Rok II. 25. czerwca 1927. Zeszyt 12

PRENUMERATA:
W KRAJU:
rocznie . . Zł. 36
półrocznie . „ 20
ZAGRANICĄ:
rocznie . fr. szw. 36
półrocznie „ 20

Pojedynczy zeszyt 2 Zł. (2 fr. szw.).

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK
wydawany nakładem Krajowego Towarzystwa Naftowego we Lwowie.
Wychodzi 10-go i 25-go każdego miesiąca.
KOMITET REDAKCYJNY
Dr. Stefan Bartoszewicz, Prof. Inż. Zygmunt Bielski, Dr. Stanisław Schaetzel, Dr. Stanisław Unger.
Redaktor odpowiedzialny: Dr. STANISŁAW SCHAETZEL.

OGŁOSZENIA:

razy	1/1	1/2	1/4	1/8
	STRONY			
1	120	65	33	20
3	300	165	84	48
6	540	282	144	84
12	900	480	252	144
24	1440	792	408	240

Strona zewnętrzna okładki o 50% drożej.
Pierwsza strona ogłoszeń o 25% drożej.

Redakcja i Administracja Lwów, ul. Akademicka 17, Gmach Izby Handlowej i Przemysłowej. Telefon Nr. 5-46.
Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208. Rachunek bieżący w Akc. Banku Hipotecznym we Lwowie

Zjazd Naftowy.

Przemysł naftowy w Polsce przechodził, od początku swego istnienia, długotrwałe okresy przesileń, które wpływały hamująco na normalny jego rozwój.

Przyczyny tych przesileń były najrozmaitsze i to tak „zewnętrzne“ jak i „wewnętrzne“. Do pierwszych zaliczyć neleży: błędną i nieprzychylną (za czasów zaborczych) politykę rządu, zmienne konjuktury na światowym rynku naftowym oraz trudniejsze niż w innych krajach warunki eksplotacji, do drugich: nie racjonalną gospodarkę w przemyśle naftowym, brak organizacji oraz niski stan techniki wiercenia, eksplotacji i przeróbki ropy.

Jeśli zważymy, że byt przemysłu naftowego opiera się na kopalnictwie, które jest jego podstawą i fundamentem to dojdziemy do przekonania, że jednym z najgłówniejszych powodów staczania się przemysłu naftowego w Polsce do upadku jest niski poziom techniki wiertniczej i brak należytej organizacji pracy. Przy obecnie stosowanych metodach, trwają wiercenia zbyt długo i są zbyt kosztowne, by mogły być podjęte w należytych i koniecznych rozmiarach, — a bez wzmożonego ruchu wiertniczego nie zapewnimy przemysłowi dostatecznej ilości surowca.

Od szeregu lat wielu naszych inżynierów i techników wiertniczych, zwracało uwagę na ten niezmiernie ważny moment. Wiele było śmiałych pomysłów, wiele samodzielnych usiłowań. Usiłowania te nie znalazły jednak należytego poparcia, pomysły jednostek szły w zapomnienie.

W ostatnich czasach ten stan rzeczy zaczął się już zmieniać na lepsze. Jesteśmy obecnie świadkami budzenia się ruchu technicznego i organizacyjnego wśród pracowników przemysłu naftowego w Polsce. Odbyty w ubiegłym roku staraniem Politechniki Lwowskiej oraz „Związku Inżynierów Absolwentów Oddziału Naftowego Politechniki Lwowskiej“ „kurs naftowy“ przekonał nas, że dużo już pracuje się w tym kierunku. Zawiązane niedawno „Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego“ postawiło sobie jako główne zadanie pracę nad podniesieniem techniki wiertniczej do należytego poziomu, i mimo krótkiego dopiero okresu swej działalności, poszczycić się może pięknemi wynikami.

W zgodnej współpracy z „Krajowem Towarzystwem Naftowem“ zbiera „Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego“ skrzętnie i publikuje w „Przemyśle Naftowym“ wszelkie prace z zakresu techniki poszukiwania, wiercenia oraz eksploatacji i przeróbki ropy.

Nie poprzestając na tem, organizuje „Stowarzyszenie Pol. Inż. Przem. Naft.“ fachowe odczyty, wycieczki oraz zebrania dyskusyjne — ostatnio zaś rzuciło myśl urządzenia „Zjazdu

Naftowego" we Lwowie, którego celem ma być: „przedyskutowanie aktualnych zagadnień przemysłu kopalnianego i powzięcie rezolucyj zasadniczych, zmierzających do wytyczenia kierunków rozwoju przemysłu naftowo-wiertniczego w najbliższej przyszłości."

Jak żywotną i aktualną była ta myśl, jest dowodem to, że wywołała ona olbrzymie zainteresowanie w kołach przemysłowych, a do Komitetu Organizacyjnego zgłosiły swój akces nietylko wszystkie organizacje i stowarzyszenia w przemyśle naftowym, lecz także urzędy górnicze, Państwowy Instytut Geologiczny, Stacja Geologiczna, Polskie Towarzystwo Politechniczne, Polski Komitet Energetyczny oraz szereg wybitnych osobistości ze świata naukowego i przemysłowego.

Dzięki celowemu doborowi referatów, poruszających najbardziej aktualne problemy geologji naftowej, wiertnictwa i ekploatacji, będą mieli nasi przemysłowcy i wiertnicy doskonałą sposobność zaznajomienia się z najnowszemi pracami z powyższych zakresów, wymiany myśli oraz znalezienia wytycznych do dalszej pracy.

Zjazd spełni również rolę informatora szerokich sfer zainteresowanych oraz czynników rządowych o najpilniejszych postulatach kopalnictwa. Referaty zjazdowe wydane drukiem będą pożytecznym podręcznikiem dla każdego pracownika w przemyśle naftowym.

Już tych kilka przytoczonych momentów stwierdza jak celową jest — szczególnie w obecnej chwili — inicjatywa Stowarzyszenia Pol. Inż. Przem. Naft. Podkreślić tu jeszcze jednak chcemy niezwykle ważny moment.

W Ostatnich czasach słyszy się często wyrażane zapatrywanie, — tak w kraju i zagranicą — że przemysł naftowy w Polsce jest na prostej drodze do zupełnego upadku, że i społeczeństwo i Rząd zwątpili już w jego przyszłość.

„Zjazd Naftowy" jest właśnie dowodem, że ostre przesilenie, jakie przechodzi przemysł uważane jest właśnie przez tych, którzy w nim bezpośrednio pracują za chwilowe, że kryzys ten nie zabił twórczej inicjatywy, że staramy się poznać i wyleczyć wady gospodarki przemysłowej, by ugruntować podstawy dla lepszego jutra! Wierzymy, że przy wytężonej codziennej pracy — posiadając olbrzymie nietknięte jeszcze zapasy cennego surowca w naszej ziemi — potrafimy rozbudować przemysł naftowy w Polsce do właściwych rozmiarów.

Zjazd obecny będzie wyrazem naszych, w tym kierunku usiłowań.

Witając więc całem sercem w murach Lwowa reprezentantów naszego przemysłu naftowego — życzymy Organizatorom i Uczestnikom Zjazdu w Ich pożytecznej pracy

Szczęść Boże!

DR. ZENON MAJEWSKI.

Uwagi na temat kodyfikacji ustawy naftowej.

Kwestja projektów zmiany, obowiązującej w b. zaborze austryjackim, ustawy naftowej poruszaną jest już od dawna, gdyż od roku 1919 zajęło się nią Min. Przemysłu i Handlu, następnie w roku 1922 pewien impuls daje nam Izba Handl. i Przem. we Lwowie, która już w drodze ankiety stara się zebrać materjał do przyszłej kodyfikacji, wreszcie najświeższą i najżywszą akcję rozwija Kraj. Towarzystwo Naftowe we Lwowie od r. 1924.

Do ostatnich jednak chwil, bo niemal do kilku miesięcy wstecz, zrozumienie ważności problemu i potrzeby kodyfikacji ustawy naftowej nie przenikało do szerszych warstw społeczeństwa i niezbyt interesowało sfery rządowe. Trzeba było dopiero kryzysu, jaki przeżywa w ostatnich latach cały przemysł naftowy w Polsce i widomego już oblicza bliskiej jego ruiny i związanych z tem kolosalnych strat dla gospodarki i bogactwa społecznego, by ożywić akcję mającą na celu wynalezienie środków uzdrowienia istniejących stosunków oraz wytworzenia zdrowych podstaw dla przyszłości przemysłu naftowego.

Wyrazem tego były niedawne zjazdy, konferencje przemysłowców i interwencje u Rządu, który obecnie mniej obojętnie odnosi się do potrzeb przemysłów, a rezultatem realnym będzie, mająca wkrótce wyjść, ustawa o popieraniu wiertnictwa. Jakie postanowienia będzie zawierała ta ustawa jeszcze nie wiemy, choćby jednak wprowadziła nawet najdalsze, jakich oczekuje od niej przemysł naftowy, udogodnienia, to i tak nie jest w stanie naprawdę zaradzić złemu, bo nie sięgnie do korzeni niedomagań, z któremi rozprawiać się może li tylko pełna kodyfikacja ustawodawstwa naftowego. Z góry zatem wypowiadam się za koniecznością takiej kodyfikacji.

Do głównych zaś problemów stanowiących istotę ustawy naftowej i od rozwiązania których zależy osiągnięcie przez ustawę zamierzonego celu, należy przede-

wszystkiem ustalenie jej fundamentu, jakim jest nierozstrzygnięte dotąd pytanie, czy oprzeć kodyfikację na zasadzie akcesji czy regale.

Dotychczas zebrane głosy i projekty, na ten temat, przez Krajowe Towarzystwo Naftowe, a ogłoszone w „Materjałach, do Ankiety", nie dają wystarczającego materjału, na którym mogłaby się oprzeć nowa ustawa; są to następujące prace:

1) Projekt ustawy P. P. Juljusza Mokrego i Dr. Marjana Rosenberga, opiera się w znacznej mierze na dotychczasowem ustawodawstwie.

2) Rezolucja p. inż. St. Szczepanowskiego z lutego 1924 również stojąca na zasadzie akcesji.

3) Projekt p. Inż. Władysława Szajnoka wypowiadający się zasadniczo za regalem, z utrzymaniem jednak opłat bruttowych na rzecz właściciela gruntu.

4) Projekt Dr. Józefa Wróblewskiego co do myśli przewodniej podobnie jak poprzedni łączący regale z bruttami.

5) Projekt Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego także pozostawiający brutta, przy zniesieniu akcesji, pozatem kładzie największy nacisk na kwalifikacje osób zatrudnionych w przemyśle naftowym.

6) Bardzo lapidarna opinja Firmy „Fanto" za najczystszem regalem górniczem, oraz

7) Nader wyczerpujące i rzeczowe zestawienie argumentów pro i contra tym obu zasadom, z przytoczeniem obowiązujących norm, w kwestji regale czy akcesji, w innych państwach — opracowane przez p. prof. Fabiańskiego.

Następnym dalszym brakiem wyż podanych materjałów to ich rozbieżność, czasem zbytnia treściwość, wreszcie połowiczność i lawirowanie między akcesją a regale — tak że całość nie daje w rezultacie jakiejś jednolitej, pozwalającej się uzgodnić zasady, którą za punkt wyjścia mogłaby wziąć przyszła ustawa naftowa.

W powyższym zestawieniu rzuca się przedewszystkiem w oczy to, że z czynników które bezpośrednio i najwięcej interesować musi sprawa celowej kodyfikacji t. j. z pośród Towarzystw Naftowych, wypowiedziała się dopiero jedyna F-ma „Fanto", gdy w samym Zagłębiu borysławskiem jest tak zwanych „wielkich przedsiębiorstw" d z i e s i ę ć, a średnich i małych znacznie więcej. Śmiem zaś twierdzić, że właśnie najważniejsze, dla zdecydowania o podstawach kodyfikacji, musi być zdanie przemysłowców.

Przyczyny tej bierności przemysłowców nie dochodzę, może ona leży w naogół ciężkiej i powolnej machinie, jaką są wielkie spółki, a może w nieosiągnięciu porozumienia w łonie samego przemysłu co do jednolitego stanowiska, uważam jednak, że czas już najwyższy, by wspomniane czynniki wystąpiły z czynną akcją i wypowiedziały się jeśli już nie w formie projektów obejmujących całość ustawy, to przynajmniej co do samego założenia, z którego ich zdaniem winna wyjść kodyfikacja t. j. za lub przeciw akcesji względnie regale.

Poruszywszy już ogólnie potrzebę ustalenia podstaw ustawy naftowej, nie mogę również pominąć milczeniem pytania, którą z zasad uważam za lepszą i zdrowszą dla przemysłu.

Stanowczo oświadczam się tutaj z a r e g a l e (lecz nie za monopolem) a p r z e c i w k o a k c e s j i, uważając ją za istotę zła.

Przedewszystkiem wskażę na podstawę, która dla wszystkich ustawodawstw jest, lub była, wystarczającą dla wzięcia pewnych minerałów pod opiekę regale — która w szczególności ma miejsce w ustawodawstwie górniczem (poza naftą i woskiem) obowiązującem w Polsce, a mianowicie: „Właściciela gruntu, który jest panem wszystkiego co się w jego gruncie znajduje i czem może rozporządzać ogranicza się o tyle, że pewne w ustawie górniczej oznaczone minerały wyłączono z pod tego jego władztwa, a rozporządzanie niemi zastrzeżono państwu, po n i e w a ż są to minerały t a k w a ż n e d l a g o s p o d a r s t w a s p o ł e c z n e g o, że państwo musi ułatwiać i popierać usiłowania i prace każdego, kto je zdoła racjonalnie nabywać".

Do tych zaś minerałów przez państwo zastrzeżonych należą n. p. w byłym zaborze austryackim (tylko na jego terenie mamy złoża ropy) minerały, które zawierają metale, siarkę, ałun, dalej wszelkie rodzaje węgla czarnego i brunatnego, grafit, wody cementowe.

Proszę zatem o uzasadnione wyjaśnienie o ile siarka, ałun, grafit, wody cementowe lub nawet węgiel brunatny są ważniejsze dla gospodarstwa społecznego niż ropa naftowa?

Sądzę zaś, że o ile ustawodawcom wielu państw wystarczył sam moment „ważności dla gospodarstwa społecznego" aby wprowadzić dla wielu minerałów regale, to ten sam moment — którego istnienie nie da się zresztą zaprzeczyć w odniesieniu do bituminów — wystarczy, by skutki jego w postaci regale objęły również ropę.

Pozatem obserwując historyczny rozwój ustawodawstw górniczych, w szczególności zaś naftowych, w licznych państwach obcych, mających znacznie wyżej postawioną tą gałąź przemysłu angażującą tam kapitały miljardowe (w dolarach) i miljony sił roboczych, nie znajdujemy ani jednego przykładu, by ewolucja prawna poszła bodaj w jednym wypadku z regale na akcesję. Owszem mamy liczne dowody, że długoletnią zasadę akcesji zastąpiono regalem n. p.: w Rumunji od 1924 r. wprowadzono własność państwową dla bituminów, a państwo udziela na tej zasadzie koncesyj, (co ciekawsze, że od tego czasu datuje się kolosalny rozwój przemysłu naftowego w Rumunji, przyczem samej tylko zmianie ustawy nie przepisuję wyłącznej tego zasługi jednak w dominującej mierze jest to jej skutkiem) — w Rosji od 1922 r. bituminy należą do państwa, które ich eksploatację odstępuje osobom prywatnym — w Gruzji to samo od r. 1920 — Francja zna sui generis pojęcie własności górniczej łączące się z nadawaniem koncesyj — Włochy mają różne, w rozmaitych prowincjach, ustawodawstwo naftowe, wszystkie jednak łączy zasada koncesjonowania ze strony Państwa. — W Turcji bituminy są własnością państwa.

W innych zaś krajach, gdzie nie zmieniono jeszcze starych ustaw naftowych, opartych na akcesji, nigdzie nie okazuje się ona tak szkodliwą, jak u nas, ponieważ przedewszystkiem odnosi się jedynie do gruntów prywatnych, na rządowych zaś (a tereny naftowe rządowe są bardzo rozległe), dla których istnieje zasada koncesyj, akcesja niema miejsca, przyczem i na gruntach prywatnych obciążenia są w porównaniu z naszemi minimalne (średnio 10% brutto). W całości zaś ewolucja pojęć wypowiada się i tam za unormowaniem całego ustawodawstwa na podstawie regalu. Powyższe dotyczy Stanów Zjednoczonych, Kanady, oraz Brazylji.

Jeśli zatem nie znajdujemy przykładu, by gdziekolwiek zmieniając ustawodawstwo naftowe zmieniono je na korzyść akcesji, lecz tylko na odwrót, dalej obserwując iż tam gdzie jeszcze akcesja wegetuje i to w formie nie tak dotkliwej jak w Polsce, przejawiają się tendencje zastąpienia ją regalem, dlaczego u nas jedynie miałaby ewolucja iść w odwrotnym kierunku? Dlatego to, co inni, nie gorzej dbający o rozwój przemysłu i dobrobyt kraju niż my, uznali za złe, mamy chronić?

Dalszych argumentów przeciwko akcesji nie przytaczam, a jeżeli ktoś chce zapoznać się z niemi to odsyłam go do wspomnianego na początku opracowania porównawczego p. prof. Fabiańskiego.

Tu przypomnę tylko ogólnie znane i najdotkliwsze niedomagania naszego przemysłu naftowego, oraz przeszkody w jego rozwoju — a więc:

1) Z jednej strony potrzeba, z drugiej brak dużego stosunkowo kapitału dla rozpoczęcia wiercenia.

Pozwolę sobie stwierdzić, że wina tego leży w akcesji, bo dzięki niej przedsiębiorca musi przedewszystkiem wyrzucić nieproduktywnie znaczną gotówkę na nabycie praw naftowych (tak pod samą kopalnię jak i dla zabezpieczenia najbliższego jej sąsiedztwa przed odwierceniem przez kogo innego), następnie perjodycznie opłaca haracz właścicielowi gruntu, raz za zajętą powierzchnię — (ta jedna opłata jest słuszną w zasadzie, jednak zwykle również nadmierna) — drugi raz z tytułu bruttów. Pokańża zatem ilość gotówki, bo cała jaką właściciel ziemi otrzymuje z tego czy innego tytułu, już przepada dla inwestycji w ruch kopalni.

Jeżeli zaś te daniny odstraszają silny kapitał zagraniczny pragnący zaangażować się w Polsce, to chyba zrozumiałem jest, że działają zabójczo dla krajowego przemysłowca, o którym wiemy, że typ to niestety obecnie dosyć rzadki, a mogący się odrodzić li tylko z drobnych spółek czy poszczególnych „nafciarzy" a zatem jednostek stosunkowo słabych finansowo.

Jakże zatem można brać poważnie niektóre głosy, że akcesja jest konieczna dla utrzymania (niestety niema już co utrzymywać) „polskiego stanu posiadania".

Regale przeciwnie — poza odpłatą nawet dosyć wysoką, ale słuszną za używanie powierzchni gruntu — nie zna tych wyżej wspomnianych świadczeń i ono tylko pozwoli małemu przedsiębiorcy rozpocząć prace i rozwinąć działalność, a zagranicę zachęcić do zaangażowania swego kapitału u nas.

2) Trudność zakontraktowania większego i skomasowanego obszaru gruntu pod kopalnię i ograniczenie czasowe nabytych praw, w skutkach czego niemożność planowej rozbudowy kopalni i eksploatacji, a zatem zachęta do rabunkowej gospodarki.

Zdaje mi się, że w ramach ustawy opartej o akcesję niema rady na te braki. Natomiast regale nie krępuje przedsiębiorcy co do powierzchni katastralnemi granicami parcel — zna bowiem tylko granice „nadania", którego powierzchnia musi być znacznie większa, niż obecnie 12.000 m^2 i które w zasadzie będzie wieczyste.

3) Zależność kształtu pola naftowego od granic własności gruntowej, a co zatem idzie niemożność dostosowania powierzchni kopalni do faktycznych potrzeb uzasadnionych rozkładem złóż ropnych.

Wiemy, że przy akcesji właściciel gruntu „odłącza prawo wydobywania od prawa własności" a zatem zwykle granice praw naftowych pokrywają się z granicami nieruchomości, dzięki czemu chociaż są dane, iż np. złoże ropne przebiega z północy ku południowi, musi zupełnie niepotrzebnie przedsiębiorca wyrzucać pieniądze na kontraktowanie gruntów biegnących ze wschodu na zachód by uzyskać możność założenia kopalni na 1/10 zakontraktowanej powierzchni i naturalnie tym wszystkim licznym właścicielom parcel (bardzo często malutkich) płacić potem brutta.

Zapobiedz tej anomalji może tylko ustawa oparta na regale, gdzie „nadania" ma ustalony kształtnp. prostokątu, jednak o usytuowaniu zależnym od żądania przedsiębiorcy.

Tak jak tych kilka najważniejszych utrudnień rozwoju i racjonalnej gospodarki przemysłu naftowego znaleźć może rozwiązanie tylko w regale tak i reszta stosunkowo mniejszych błędów obecnej ustawy ta zasada poprawi.

Zająwszy stanowisko przeciwko akcesji, zaznaczyć muszę, że uważam w imię dobra przemysłu i społeczeństwa za konieczną kodyfikację na podstawach regale, ale co nie mniej ważne, j a k n a j r y c h l e j s z e w y d a n i e n o w e j u s t a w y.

Dlatego muszę zwrócić uwagę na świeże zupełnie poczynania, które uważam nietylko za niebezpieczne ale nawet zabójcze tak dla samej kodyfikacji jak i jej terminu.

Wysunięto bowiem wnioski tak ze strony jednostek (p. Dyr. Franciszek Żychliński „Słowo Polskie" z dnia 9. kwietnia) jak i organizacyj przemysłowców (Izba Pracodawców w Borysławiu, oraz Krajowe Towrzystwo Naftowe — maj 1927) by „licząc się z tem, iż dotychczasowe ustawodawstwo naftowe będzie obowiązywać conajmniej jeszcze przez pięć lat" starać się o wydanie noweli, którąby usunęła najbardziej piekące błędy i uzupełniła braki i luki obowiązującej ustawy.

Nie wątpię, że myśl sama i cel noweli podjęte są jak najlepiej, śmiem jednak wyrazić obawę, że skutek będzie fatalny. W szczególności obawiam się, że kosztem ewentualnych małych koncesyj — bo tylko takich dotyczy projekt nowelizacji — odwlecze się na długie lata konieczną operację, gdyż dolegliwości obecnie dzięki nowelizacji coś niecoś złagodnieją. Zaznaczam ponownie, że obecne położenie przemysłu naftowego nie pozwala zwlekać z radykalnem leczeniem pod grozą zupełnego upadku.

Nowelizacja ta objęłaby następujące wnioski, które tylko niemal w tytułach, a bez szczegółów podaję:

1) Kwestję, ułatwienia i uproszczenia wywłaszczeń na potrzeby kopalń, analogicznie do postanowień ustawy elektrycznej z 21. marca 1922 r.

2) Wprowadzenie przepisu o przymusowej prolongacie praw naftowych na żądanie właściciela kopalni w wypadku, gdy kopalnia której termin dzierżawy się kończy, ma jeszcze opłacającą się produkcję i likwidacja jej przedstawiałaby stratę dla gospodarstwa społecznego.

3) Uprawnienie właściciela kopalni, do zażądania od właściciela sąsiedniego gruntu, przymusowego sprzedania enklawy, na której dotąd nikt praw naft. nie nabył. Dotychczas w myśl § 31. a Kraj. ust. naft. miał możność wysunięcia tego żądania tylko właściciel gruntu.

4) W razie nabycia większości prawa powrotu przez właściciela kopalni, muszą mu właściciele tej mniejszej ilości udziałów odstąpić swe prawa powrotu.

5) Podobnie jak w poprzednim wypadku, uprawnienie nabywcy conajmniej 51/100 idealnych części praw naftowych nieodłączonych jeszcze od własności gruntowej do żądania od reszty właścicieli takichże idealnych części przymusowego ich odstąpienia.

Absolutnie nie można twierdzić, że wyż przytoczone wnioski nie poruszają ważnych kwestyj, niemniej jednak nie sięgają one do sedna zła jakim jest zasada akcesji, wobec czego nawet wydane w formie noweli, uzdrowienia nie przyniosą, a co gorsza jak wspomniałem najprawdopodobniej odwloką samą kodyfikację.

Chcę zatem przestrzedz przed tego rodzaju oportunizmem i połowicznością załatwiania najżywotniejszych spraw przemysłu naftowego, przed krótkowzrocznością i ugodowem stanowiskiem w kwestjach, które tylko zdecydowanie jasna, intenzywna i energiczna akcja jest w stanie należycie uzdrowić i rozwiązać dla dobra społeczeństwa przyszłości gospodarstwa i państwa.

Dr. WAWRZYNIEC TEISSEYRE.

Pogląd krytyczny na stan badań geologicznych w strefie naftowej Karpat.

Złoża naftowe oddawna były przedmiotem współzawodnictwa państw i narodów, gdy wreszcie wojna światowa stworzyła nowe czynniki szybko rosnących zapotrzebowań. Pogłębiła się na wojnie umiejętność stosowania nauki geologji do potrzeb nietylko wojennych, ale także ekonomicznych. Na frontach bojowych powstała geologja wojenna, ale równocześnie geologja inżynierska i górnicza zyskały nowe podstawy bytu i dalszego rozwoju. Na wzór krajów bogatych w ropę naftową nawet uboga w węglowodory Szwajcarja pokusiła się o systematyczne badania warunków występowania złóż węglowodorów uwieńczone wyczerpującemi monografjami miejscowych stosunków geologicznych.

Mimoto jeszcze nie zdołano w żadnem państwie w zupełności zapobiedz miljonowym a ustawicznym stratom ekonomicznym wynikłym z codziennego zapoznawania warunków znachodzenia się skał, wód, kopalin użytecznych i w ogólności zjawisk, które rządzą budową skorupy ziemskiej, a zwłaszcza dostępnej nam części jej powierzchniowej.

Polska przedstawia pod tym względem objawy swoiste, po części odrębne.

Karpacka geologja naftowa nie zdołała u nas dorównać piekącym potrzebom chwili. Badania geologiczne w zakresie strefy naftowej Karpat po dziś dzień pozostają w tyle poza niezbędnemi zapotrzebowaniami, tak pod względem organizacji swej, jak i co do spożytkowania ich w kopalnictwie.

Z jednej strony nie brakło szczytnego poświęcenia się pracy bezinteresownej całego życia. Ale naprzykład ofiara, którą na ołtarzu geologji i górnictwa złożył odkrywca milowych przestrzeni nieznanego przedtem podziemnego zasięgu węgla kamiennego w Krakowskiem, St. Zaręczny, niestety poszła na marne i dotychczas nie stała się potężną pobudką racjonalnej organizacji sfer naukowych i przemysłowych polskich.

Z tego zdarzenia nie wyciągnięto u nas po dziś dzień wszystkich konsekwencyj. Dlatego wracam do tego tematu, pomimo, że potrąciłem takowy już dawniej. *)

Gdzieindziej znowu pod adresem geologji górniczej oraz inżynierskiej stawia się u nas po niewczasie pytania nieproporcjonalne w stosunku do stanu wiedzy, nie zdając sobie sprawy z potrzeby uzupełnienia badań i ich zakresu, ani też z tego faktu, że tutaj nieraz tylko twórcze dzieło naukowej syntezy i przedpracy całego życia ma odegrać rolę analogiczną względem owej, która w codziennej praktyce życia przypada zastosowaniom dawno znanych praw przyrody.

Jedynie bardzo szczegółowe zbadanie geologiczne całego otoczenia kopalń w promieniu nieraz wielu kilometrów może służyć za podstawę dla orzeczenia, w jakich granicach statystyka produkcyj kopalń może mieć przybliżoną wartość dla oceny ich otoczenia, a gdzie jej stosowanie ma znaczenie pozorne.

*) Kosmos t. 46. 1922. „Tektonika Podkarpacia" str. 252. oraz Kosmos t. 51. 1926. „Metoda Kryptotektoniki", str. 432.

Z drugiej zaś strony jest to warunek postępu, aby krytyka chwilowego stanu badań wyłaniała się ze sfer kompetentnych, a nie, jak u nas niestety jest dotychczas arcydziwną regułą, poruszała się wyłącznie w błędnem kole pojęć laików. W zakresie geologji naftowej uprawia się u nas po gazetach codziennych „krytykę" na tle osobistem, w sposób nie mający nic wspólnego z powierzchowną nawet wiedzą. Takie wystąpienia laików możebne są tylko tam, gdzie panuje zbyt niski poziom wykształcenia przyrodniczego. W tych warunkach badacze, zapatrzeni w idealny cel nauki, padają ofiarą zamętu pojęć i karjerowiczostwa. Warunkami rozwoju nauki rządzą częstokroć ci, którzy są analfabetami danego działu wiedzy. Organizacji badań przewodzą wtedy utylitarne zasady monopolizacji nauki.

W niedawnym okresie po wojnie światowej systematyczna propaganda uprawiana głównie w czasopismach technicznych i to niestety także zagranicznych, oprócz tego w Komisjach Sejmowych, w biurach ministerjalnych i kopalnianych, otwiera u nas na oścież wrota zakusom monopolizacji badań w zakresie geologji naftowej**). W literaturze naukowej zaznacza się niebawem depresja poziomu i tenoru naukowego współzawodnictw naukowych, jednostronne i niewolnicze naśladownictwo zapatrywań pewnej grupy osób, pomijanie badań niezawisłych, unicestwianie ich warunków rozwoju. Wśród tych objawów niezgodnych z celem naukowym, cały tok i aparat badań, nie wyłączając nawet nomenklatury naukowej, zastosowuje się do propagandy utylitarnej, do względów osobistych, a nie do rzeczowych.

Nieobecność zasady monopolów naukowych wysoko sobie ceniły, ale pro domo sua czynniki, które z końcem minionego stulecia zabiegały u rządu wiedeńskiego o zakaz wydawnictwa „Atlasu Geologicznego Galicji". Monopolizacja nauki, wyłączności nieuzasadnione względami rzeczowemi, mogą leżeć w interesie jednostek, ale są niezgodne z celem badań.

Jeżeli chodzi o szkołę Alpejską, której metodom naukowym hołdują dzisiaj przeważnie geologowie krajów karpackich to zdaniem słynnego badacza A. Heima wspaniały rozwój geologja szwajcarska zawdzięcza tej okoliczności, że badania „na szczęście", jak się wyraża on, nie były upaństwowione, ani też zmonopolizowane. „Die Forschung soll nie verstaatlicht werden; der Staat soll sie nur unterstützen, sie selbst muss frei bleiben" ***)

W imię nieprzedawnionych nigdy ideałów wiedzy i podstaw zasadniczych jej rozwoju naprożno nieraz u nas

**) Por. publikację Łozińskiego: „Die geol. Bedingungen und die Prognose der karpatischen Erdolvorkommens. Zeitschrift d. Oberschlessischen Berg- und Huttenmannischen Vereines in Katowice 1925 April—Mai Heft 4—5 str. 219. Autor rozróżnia w literaturze geologicznej Karpat dwie kategorje prac (1. Kreutza, Nowaka i Zubera, 2. inne prace pisane „tylko dla reklamy"). Analogiczna propaganda w czasopismach zagranicznych i komisjach sejmowych zwracała się dawniej przeciw P. I. G. (sic!).

***) A. Heim: „Geologie der Schweiz" 1921 t. I. str. 22.

żądano zupełnego usunięcia wszelkich względów partykularyzmu z ducha obrad i programu badań naukowych, w zakresie geologji naftowej.

W żadnym zaś dziale wiedzy ludzkiej nie ma, tak dalece, jak w geologji naftowej niekorzystnego stosunku pomiędzy pracami naukowemi twórczemi a komplikacjami nie mającemi nic wspólnego z postępem badań.

Poważny zresztą charakter podręczników geologji naftowej (Hoefer, Bohdanowicz) idzie niestety po części w parze z mechanicznem zestawieniem wyjątków z przytoczonej literatury, z zapoznaniem potrzeby samodzielnego krytycznego opanowania działu tak ważnego dla zrozumienia warunków rozprzestrzenienia złóż, jakim jest w geologji naftowej m i e j s c o w a t e k t o n i k a.

Pewna faza badań występuje w każdym podręczniku na jaw, ale ma ona poniekąd tylko historyczne znaczenie. Badania szybko postępują naprzód, a możliwości ich dalszego rozwoju trzeba wytyczać na zasadzie krytycznego poglądu na minione etapy wiedzy, przyczem tutaj w sposób jaskrawy nie uwydatnia się, że im wyżej sięga rozwój teorji, tem donioślejszem jest zastosowanie nauki w praktyce.

W Karpatach nafta tworzy złoża jedynie w siodłach fałdowych, t. zw. antyklinach, ale zależnie od zbyt mało znanych podłużnych i poprzecznych miejscowych komplikacyj tektonicznych, którym antykliny podlegają. Nie liczą się z możebnością tych nieraz bardzo zawiłych komplikacyj nasze t. zw. pionierskie wiercenia. Rozmieszczone są one częstokroć wzdłuż antyklin tylko po to, aby stwierdzić istnienie komplikacyj tektonicznych, które można było bez wierceń, badaniami geologicznemi, stwierdzić.

Tak zwana „teorja antyklinalna" Hoefera jestto zatem jednostronna konstrukcja praw rządzących migracją węglowodorów. Same przez się te prawa równe są przecież dla pasm fałdowych, jak w Karpatach, i równe dla rozległych pól naftowych krain o budowie płytowej, jak w północnej Ameryce.

Z pominięciem niezbędnych śledzeń pierwiastkowych, z pominięciem s t o s u n k u r o z m i e s z c z e n i a ś l a d ó w n a f t y i s k a ł b i t u m i c z n y c h w z g l ę d e m m i e j s c o w y c h i r e g j o n a l n y c h z a r y s ó w z a b u r z e ń t e k t o n i c z n y c h, nieraz wiercenia próbne pionierskie szły pochopnie za poglądami teoretycznemi, które wydawały się najtrafniejszemi, a tymczasem istnieje ogromna dzisiaj jeszcze rozbieżność zapatrywań w tym zakresie badań. Tak n. p. poszukując nowego Borysławia wiercono głęboko na Huczku pod Dobromilem i na Zamczysku w Dolinie. A zatem wyobrażano sobie, że płaszczowina Borysławska, t. j. pewna nasunięta antyklina o stosunkowo olbrzymiej rozpiętości, jest bogatą we węglowodory nietylko w Borysławiu, ale w s z ę d z i e g d z i e, o n a s i ę g a.

Brak złóż naftowych na brzegu Karpat zachodnich miałby, podług tego dziwnie pochopnego założenia, objaśniać się tem, że ku tej okolicy pod fliszem orograficznym nie sięga płaszczowina Borysławska (Friedel).

Jasnem jest, że jeżeli istniał pierwotnie związek pomiędzy procesem tworzenia się płaszczowin a rozmieszczeniem złóż naftowych, to nie może on mieć dla praktyki górniczej żadnego znaczenia, o ile że rozmieszczenie złóż dowodnie jest zawisłem na każdym kroku od pomniejszych zjawisk tektonicznych, które towarzyszą płaszczowinom lub antyklinom a nie od nich samych wyłącznie.

Z jednej strony prace Stacji Geologicznej w Borysławiu z konieczności skoncentrowały się około płaszczowin i antyklin oraz towarzyszących im dyzlokacyj miejscowych.

Jednak spożytkowanie osiągnionych wyników na rzecz górnictwa w znacznej części może udaremniać brak krytycznego poglądu. Wszyscy jesteśmy zapatrzeni w wiekopomne odkrycie szarjażu. Ale jeżeli trafnem było teoretyczne spożytkowanie płaszczowin, gdy chodziło o ogólne zarysy procesu tworzenia się niektórych złóż naftowych (Lugeon, Mrazek, Zuber), to na odwrót dziwnem jest, że u nas nawet po doświadczeniach owych głębokich wierceń, t. zw. pionierskich, ciągle jeszcze przecenia się znaczenie płaszczowin dla górnictwa. Ciągle bezkrytycznie prawi się o tem, nawet ze strony kompetentnej (Świderski), że „pionierskie przyszłe wiercenia będą zmierzały do odkrycia"... w różnych okolicach dalszego ciągu „produktywnego fałdu borysławskiego" („Słowo Polskie" nr. 105. z d. 16 4 1927.).

A zatem ciągle zapomina się o tem, co z badań dotychczasowych wynika, a mianowicie, że dla eksploatacji nastręczają się widoki coraz to lepsze, w miarę, jak postępujemy ku corazto niższym jednostkom szarjażu. Pozatem jednak nie powinny kierować eksploracjami płaszczowiny, ale wyłącznie miejscowe szczegóły tektoniczne, zależne od tektoniki głębszych planów, dostępne nieraz tylko dla metody kryptotektonicznej.

Żadna płaszczowina, ani żadna antyklina, nie może być siedzibą złóż naftowych w całej swej rozciągłości (Friedel), ale r o p o d a j n e s ą t y l k o d r o b n e s t o s u n k o w o w y c i n k i jej, zależne od budowy podłoża, która szczegółami miejscowej tektoniki powierzchniowej wszędzie rządzi.

Z drugiej zaś strony przystąpiono na szczęście poza Stacją do zbadania głębszych planów skorupy fałdowej Karpat. Na zasadzie stosownych konstrukcyj teoretycznych (t. zw. prawa „korelacji", stosunku pasm fałdowych do przedmurza i t. d.) Teisseyre wykazał, że w Karpatach kierunkiem obalenia fałdów rządzi sposób rozmieszczenia uskoków, fleksur, zapadlisk, które są u k r y t e tuż pod powierzchniowemi fałdami. Podobnież gra fałdów, rozmieszczenie kopuł produktywnych á la Borysław, zawisłem jest, podług jego badań, od budowy przedmurza (n. p. Podola), na które, jak wiadomo, fałdy Karpat nasuwają się tak, że płyta przedmurza biernie pod to pasmo podsuwa się. Zgadzają się z tem założeniem doświadczenia poczynione w Alpach i innych pasmach fałdowych co do rozmieszczenia kulminacyj fałdów w stosunku do zapor i przeszkód, które płynącym na przedmurze swe fałdom, stawiają lokalne wypiętrzenia przedmurza.

Nie z samych nowszych zdjęć geologicznych, ale dopiero z zapoznawanej systematycznie ich odrębnej interpretacji, umożebnionej nowszym rozwojem tektoniki głębszych planów skorupy fałdowej Karpat, tektoniki ich podłoża, czyli t. zw. krytotektoniki*), wynika, że całkiem nieodpowiednie było umieszczenie u nas nielicznych po wojnie światowej wykonanych, t. zw. pionierskich wierceń głębokich. Przypadły one na niewytyczone jeszcze wtedy i pod względem swej złowróżbności także w literaturze naukowej do niedawna najzupełniej niedoceniane depresje transwersalne Karpat i Podkarpacia i na zapoznane fałdy wsteczne. Tak się stało w Dolinie, Dobrotowie, w okolicy Dobromila, względnie zaś w okolicy Brzozowa (Widacz) i t. d. Chcąc wykryć nowy Borysław, nie poszukiwano dostatecznie niezbędnych na ten cel kulminacyj fałdów, t. j. wzniesień osi fałdów w kierunku podłużnym Karpat. Przypuszczano, że wystarczy wykryć dalszy ciąg „płaszczo-

---

*) W. Teisseyre: Metoda kryptotektoniki a podłoże Karpat". Kosmos t. 51. 1926 r. zeszyt 1—4. oraz literatura tamże przytoczona.

winy Borysławskiej". Nie unikano zawodnych fałdów wstecznych, pod którymi kryją się ominiane słusznie gdzieindziej synkliny. Słowem nie rozpoznawano owych komplikacyj miejscowych. Wstecznych fałdów nie mogły odtworzyć zbyt doryweze, w zakresie tektoniki zbyt powierzchowne badania, pod względem metodycznym, jakto gdzieindziej wykazałem, chybione. Wstecznie ku wnętrzu Karpat przechylone fałdy figurują w przekrojach różnych, zresztą poważnych autorów, jako umiarowe, albo też j ko przechylone w kierunku postępowym, t. j. na zewnątrz łuku karpackiego (n. p. Humniska: Zuber, Nowak). Wiercenia poszukiwawcze w Dolinie, Dobromilu, Dobrotowie poumieszczano zatem całkiem tak, jakby nie miały żadnego znaczenia kulminacje fałdów dla powstania złóż wzbogaconych, a przecież wpływ kulminacyj w Borysławiu oddawna udowodniony. Ani w praktyce, ani w teorji nie troszczono się o tak zwane dyzlokacje transkarpackie, które już z góry nastręczają wiele ważnych wskazówek co do rozmieszczenia kulminacyj. W ogólności wiercenia t. zw. pionierskie zapoznawały trafność **wskazówek podłożowych**, a jednak nie próbowano obalić mojej tezy, że najbogatsze, względnie najwięcej rokujące środowiska złóż węglowodorów Małopolski, tak zachodniej (Zagłębie Krośnieńskie), jak wschodniej (Borysław, Schodnica etc.) przypadać powinny na przestrzeń walnych zaburzeń transkarpackich. Z poprzecznemi Karpackiemi rysami głębokiej struktury tego pasma gór (t. zw. transkarpackiemi) idą przecież w parze główne kulminacje fałdów, jak n. p. Majdan, natomiast porzędne kulminacje co do sposobu powstania są dotąd wątpliwe.

W każdym razie już w toku dokładniejszych miejscowych badań geologicznych można było orzec, gdzie przypadają główne poprzeczne depresje, a gdzie zaś główne kulminacje fałdów. Zresztą już z budowy przedmurza podolskiego wynika, co ma Majdan pod względem tektoniki wspólnego z Borysławiem. Wszędzie idzie o trafną interpretację tektoniki i jej stosunku do górnictwa.

Wielka na kilkadziesiąt kilometrów szeroka zaklęsłość osi fałdów w okolicy Doliny zaznacza się po raz pierwszy na najnowszych mapach geologicznych a mianowicie owem mimoto niespożytkowaniem jeszcze dotychczas, na cel poprawnej interpretacji map tych, wyklinaniem sie zbyt szerokich smug formacji kredowej czyli t. zw. łuski Orowskiej. Przedtem ta zaklęsłość uchodziła mylnie za walną kulminację (Nowak) *) i dzięki tej oto opriorystycznej tezie na nią przypadło bezcelowe głębokie wiercenie w Dolinie (Zamczysko). Podobnie ma się rzecz z pionierskiemi niby wierceniami niedawnemi w Dobromilu (Huczek), w Dobrotowie, w Brzozowie na Widaczu itd.

Wielkie straty ponosi Polska z powodu zastoju geologji górniczej, z powodu także, że geologja inżynierska znajduje się w kolebce. Straty te są stosunkowo znacznie większe u nas aniżeli w krajach posiadających dokładniejsze mapy geologiczne. Wysokość tych strat zresztą pozostaje w stosunku proporcjonalnym nietylko do poziomu rozwoju jeszcze bardzo po części zacofanej nauki odczytywania map geologicznych, ale zawisłą jest także zarówno od ogólnej miary rozwoju nauk przyrodniczych jak i od metody organizacyjnej w zakresie dotyczących sfer naukowych, względnie w zakresie wzajemnych stosunków sfer naukowych i przemysłowch (naszych), a zagranicznych.

*) Nowak: „Jednostki tektoniczne polskich Karpat wschodnich". Arch. nauk. Tow. popierania badań. t. II. zesz. 2. Lwów 1914. str. 31 od góry.

Dotychczas nie jest wyjaśnionem, dlaczego w jednych krajach, jak n. p. w Polsce, bogate złoża nafty znachodzą się tylko w pokładach sfałdowanych, zaś gdzieindziej jak w Ameryce północnej najbogatsze stosunkowo złoża znamionują okolice zbudowane z warstw poziomych.

Nie ulega na pozór wątpliwości, że rozwiązanie tej zagadki niekoniecznie będzie musiało mieć znaczenie wyłącznie teoretyczne.

Pod tym względem zasługują na uwagę ślady nafty, które niegdyś pojawiły się w płytkich studniach w okolicy Wójczy (Szczucin płn. zach.). Stale od lat wydobywają się te ślady z poziomo zalegającego kredowego marglu lwowskiego, który jednak nigdzie na olbrzymich przestrzeniach równin Polski i wschodniej Europy nafty nie zawiera.

W każdym razie mamy tutaj godny próbnych wierceń przykład, że ślady nafty znamionują poziome pokłady, które zarównują, podobnie jak na polach naftowych północnej Ameryki, głębię dawnego zapadliska (t. zw. niecki miechowskiej). W tem zapadlisku pod potężną pokrywą poziomych warstw młodszych niewątpliwie kryje się pogrążony w niem wycinek pewnego pasma gór fałdowych (gór Świętokrzyskich czyli Hercynidów).

W Ameryce północnej olbrzymie wgłębienie pomiędzy Apalachami a górami Skalistemi zaścielają poziome warstwy zawierające złoża węgla kamiennego i nafty.

Węglowodory, których trwałe od dziesiątek lat ślady znane są w okolicy Wójczy, zdają się pochodzić z aureoli tkwiących w głębi wyprysków solnych. Jeżeli bowiem w pobliskiej okolicy Buska i Solca znane źródła solankowe pochodzą, jak wynika z najnowszych dociekań J. Czarnockiego, z głębszego piętra kredy, z cenomanu, a zatem zdają się pozostawać w związku z ukrytemi jeszcze głębiej t. zw. wypryskami złóż solnych permskich, w takim razie położona w pośród Hercynidów niecka Miechowska, a nie wyłącznie obwodowa strefa tego wygasłego pasma potężnych gór, do której należy Inowrocław, byłaby siedzibą złóż solnych. Dzięki swej plastyczności i ciśnieniu sąsiednich górutworów złoża solne formacji permskiej, dołującej pod pokrywą mesozoiczną, przebijają tutaj w postaci wyprysków (t. zw. diapirów) na setki metrów grubą pokrywę poziomych młodszych pokładów. Najmłodszem ogniwem tej pokrywy jest właśnie ów margiel lwowski.

Miejscami wypryskom solnym strefy obwodowej Hercynidów towarzyszą także sporadyczne ślady węglowodorów. Za wypryskami powinny ku górze migrować węglowodory i oto prawdopodobnie ich zagadkowy sposób znachodzenia się we Wójczy.

Niezbędne są próbne wiercenia głębokie. One koniecznie powinny przeszukać jakto już przed laty w osobnej pracy szczegółowo uzasadniłem, conajmniej cenoman. *)

Wypryski solne posiadające aureolę bitumów, znane są z pól naftowych Luizjany i Texasu.

Z wyjątkiem Karpat, Podola właściwego i gór Świętokrzyskich Polska przypada na obszary olbrzymich, t. zw. „ukrytych zapadlisk" **). Są to zapadliska po brze-

*) Por. „O pochodzeniu śladów nafty w Wojczy". Sprawozd. Pol. Inst. geolog. t. z. 2. Warszawa 1921 r.

**) J. Lewiński i J. Samsonowicz: „Ukształtowanie pow. podłoża Niżu Półn. Europy". Prace Towarzystwa Naukowego Warszawskiago Nr. 31. Warszawa 1918. Teisseyre: „Zarys Tektoniki... Podkarpacia". Kosmos t. 46, Lwów 1922 oraz lite atura tamże przytoczona.

gi zarównane młodszemi od nich morskiemi osadami. Zapadliska te głębokie na kilkadziesiąt, kilkaset, a miejscami kilka tysięcy metrów, kryją w sobie niejedną zagadkę, ważną nie wyłącznie pod względem naukowym. Gdy w takiem zapadlisku nad Dońcem poszukiwano wód artezyjskich, wówczas wykryto wierceniami bogate złoża węgla kamiennego i soli kuchennej.

Wszędzie zapadliska mają znaczenie raz rozwojowe, to znowu i konserwacyjne dla pokładów, które je zamaskowują, dla kopalni użytecznych, które tym pokładom towarzyszą.

Jak dalece badania w zakresie przeważnej części ukrytych zapadlisk znajdują się u nas dzisiaj jeszcze w kolebce, widzimy na przykładzie Wójczy. Budowę zapadlisk odczytuje się w najogólniejszych zarysach ze struktury geologicznej ich otoczenia. W szczegółach nastręczają się różne wątpliwości co do kwestji czy i jak w głąb zapadlisk przedłużają się różne pokłady i różne zaburzenia pokładów, fałdy, uskoki i wogóle zarysy struktury znamiennej dla okolic bliższego i dalszego ich otoczenia. Niektóre wskazówki co do struktury zapadlisk, co do ich wyposażenia w kopaliny użyteczne, nastręczać mogą badania geofizykalne.

Zastosowanie metod geofizykalnych na cel zbadania olbrzymich, ale mało znanych zapadlisk Polski, jest w zakresie ekonomji społecznej może jednem z ważniejszych zadań przyszłości. Niestety na ten moment nie zwraca się u nas uwagi, ale celowa współpraca geologji i geofizyki w ogólności dopiero w najnowszym czasie stała się możebną. Geofizyka zmierzając do poznania kuli ziemskiej jako całości, stopniowo utorowała drogę metodom geofizykalnym zdążającym do celów praktycznych w górnictwie, hidrologji, inżynierji.

Za granicą pierwsze próby zastosowania metod geofizykalnych podjęli inżynierowie górniczy i wówczas okazało się, że tylko fachowi fizycy mogli przewidzieć środki pomocnicze niezbędne dla przezwyciężenia nastręczających się tutaj trudności. U nas cieszą się wielkiem powodzeniem badania geotermiczne (Arctowski). Badania grawimetryczne rozpoczęte na Podkarpaciu przez Państwowy Instytut Geologiczny stwierdziły ponownie, jak już gdzieindziej, że systematyczne zastosowanie metod geofizykalnych wymaga krytycznego opanowania wszelakich sposobów badań, jakiemi geofizyka wogóle rozporządza. — Jednostronny wybór i zastosowanie metod poszczególnych nie prowadzą do celu i spowodują niepomierne koszty. Zapoznaje się u nas potrzebę poszukiwań geofizykalnych w zakresie tak bardzo dzisiaj proszącej się o dokładne zbadanie strefy naftowej Podkarpacia. Ryzykuje się tu i ówdzie na brzegu Karpat próbne niby pionierskie wiercenia głębokie, w poszukiwaniu za przyszłym Borysławiem, ale nie troszcząc się dostatecznie nawet oto, aby one były poprzedzone choćby gruntownemi studjami geologicznemi a cóż dopiero mówić o potrzebie badań geofizykalnych, których kierunek od wyniku tych studjów zawisł.

Jakieżto są zatem główne wyniki badań dotychczasowych geologicznych, które powinny posłużyć za punkt wyjścia dla poszukiwań geofizykalnych na Podkarpaciu.

Otóż jest to pytanie zasadnicze i podstawowe, którego rozbiór jest w obecnej fazie historji naszego górnictwa naftowego bardzo na czasie.

Sprawa ta wymaga tak krytycznej oceny literatury naukowej, jak i uzupełnienia badań geologicznych. Zagadnienie to wkracza w zakres obszerniejszych badań przedsiębranych przezemnie i pod mojem kierownictwem z ramienia Wydziału Nauki Ministerstwa W. R. i O. P. Osiągnione wyniki będą przedmiotem innej pracy, która pojawi się niebawem.

INŻ. BRONISŁAW SZULISŁAWSKI

Kalkulacja kosztów popędu dla sztucznego wydobywania płynu z otworu.

Ogólna sytuacja w naszem Zagłębiu naftowem, która staje się coraz cięższą skutkiem stałego spadku produkcji, zmusza nas między innemi do ciągłej kalkulacji kosztów całego ruchu wietniczego, a więc i sposobów wydobywania ropy z otworu.

Z dzisiejszych sposobów sztucznego wydobywania ropy używamy:

1. pompowania przy pomocy pomp wgłębnych,
2. tłokowania z nadpompowaniem,
3. tłokowania zwyczajnego (tłok-pompa),
4. tłokowania z nabijaniem.

Przy wyborze jednego z wyżej wyszczególnionych sposobów musimy uwzględnić 3 czynniki:

1. produkcję na danym szybie,
2. charakter złoża i fizyczne właściwości ropy,
3. koszty popędu.

Odnośnie do punktów 1) i 2) to wiemy, że przy łatwym dostępie ropy do spodu otworu użyć będziemy mogli sposobu pompowania ropy, o ile wydajność pozwoli nam wydobyć cały przypływ ropy na wierzch. W cięższych warunkach złoża zastosujemy tłokowanie a nawet tłokowanie z nabijaniem, gdy będziemy zmuszeni ściągać płyn do spodu otworu. Ponadto uwzględnimy również ilość zawartej parafiny w ropie.

Te kwestje zresztą wymagają specjalnego opracowania, nie będziemy się więc tu nad tem dłużej zatrzymywali.

Przy wyborze jednak jednego, mogących być zastosowanych systemów w poszczególnym wypadku, decydującą rolę winny grać koszty popędu, o których właśnie będzie mowa w dalszej części rozważania.

Przeprowadzenie kalkulacji kosztów, polegałoby na określeniu średnio zapotrzebowanej mocy, których różnica wyrażona w cenie kosztów 1 KM/godz. da nam rzeczywisty zysk lub stratę, w zastosowaniu jednego systemu względem drugiego.

Zaznaczyć jednak należy, że operować możemy tu tylko mocą średnią. której wielkość, nie dając

wprawdzie jasnego obrazu chwilowego zapotrzebowania tejże, koniecznego do obliczenia wielkości maszyny, pozwala nam na ustalenie całkowitego zużycia energji.

Zastanówmy się więc nad średniem zapotrzebowaniem mocy dla każdego z poszczególnych systemów.

I. Tłokowanie zwyczajne.

Praca wyjazdu do góry przy tłokowaniu składa się zasadniczo z trzech stadjów:

1. pracy L_1 w okresie przyspieszania,

2. pracy L_2 przy względnie stałej ilości obrotów maszyny, jednak ciągłem przyśpieszaniu mas skutkiem wzrostu szybkości podnoszenia przy rosnącej średnicy bębna,

3. pracy L_3 w okresie opóźniania.

Zakładając, że przy końcu wyjazdu nie będziemy działać na masy żadną dodatkową siłą zewnętrzną w kierunku przeciwnym ruchowi (hamowanie) otrzymamy wielkość wykonanej pracy $L_c = L_1 + L_2 + L_3$

Oznaczywszy przez:

G_c — głębokość szybu w m.
γ — ciężar liny kg/1 m. b.
Q — obciążenie stałe w kg.
m — masy zredukowane na promień bębna, będące w ruchu posuwistym i obrotowym,
v — maksymalna szybkość podnoszenia w m/sek.

otrzymamy:

$$L_1 = \int_{l=G_1}^{l=G_c} (\gamma l + Q)\, dl + \int_{v=O}^{v=v_1} m\, v\, dv =$$
$$= {}^1/_2\, \gamma (G^2_c - G_1^2) + Q (G_c - G_1) + {}^1/_2\, m\, v_1^2$$
$$L_2 = \int_{l=G_2}^{l=G_1} (\gamma l + Q)\, dl + \int_{v=v_1}^{v=v} m\, v\, dv =$$
$$= {}^1/_2\, \gamma (G_1^2 - G^2_2) + Q (G_1 - G_2) + {}^1/_2 (m\, v^2 - m\, v_1^2)$$
$$L_3 = \int_{l=O}^{l=G_2} (\gamma l + Q)\, dl + \int_{v=v}^{v=O} m\, v\, dv =$$
$$= {}^1/_2\, \gamma\, G_2^2 + Q\, G_2 - {}^1/_2\, m\, v^2$$

po dodaniu i uproszczeniu otrzymamy:

$$L_c = L_1 + L_2 + L_3 = \frac{\gamma}{2} G^2_c + Q\, G_c \text{ kgm} \qquad 1)$$

oznaczywszy przez „i" — ilość wyjazdów w godzinie otrzymamy moc średnią:

$$N_{ef.\ teor.} = \frac{L_c\, i}{75 \times 3600} = \frac{L_c\, i}{270000} \text{ KM} \qquad 2)$$

albo

$$N_{ef.\ teor.} = \frac{G_c\, i}{270000} \left(\frac{\gamma}{2} G_c + Q\right) \qquad 2a)$$

Uwzględnić musimy jeszcze tarcie.

Siła tarcia: $T = O\, l\, \varrho \frac{v^2}{2g}$ kg.

gdzie O = obwód powierzchni styku rur z płynem w m.
l = długość przewodu w m.
v = prędkość podnoszenia w m/m.
$\varrho = \frac{\lambda}{4}$ — współczynnik tarcia.

Przy obliczeniu matematycznem współczynnika ϱ względnie λ napotykamy na trudności, gdyż płyn nie porusza się strugami prostolinijnemi, lecz wiruje, ponadto mamy do czynienia z dodatkowem tarciem gumy o rury, które zależy w dużej mierze od napięcia gumy, przeto uwzględniono tarcie drogą eksperymentalną przez porównanie mocy indykowanej z mocą powyżej obliczoną z uwzględnieniem współczynnika tarcia części maszynowych (tm).

Wobec tego $\frac{N_{ind}}{N_{ef.\ teor.}} = W = t_r \times tm$

gdzie t_r jest współczynnikiem tarcia płynu, gumy i oporu powietrza tm — współczynnik tarcia części maszynowych $= \frac{1}{\eta_m}$

Ogólny wzór na moc średnią przybierze postać

$$N_{ind} = \frac{G_c\, i\, W}{270000} \left(\frac{\gamma}{2} G_c + Q\right) \qquad 2b)$$

Celem wygodniejszego operowania tym wzorem, jeżeli oznaczymy:

głębokość G_c w klm.
obciążenie Q w cetnarach
ciężar liny γ w kg/10 m. b.

otrzymamy:

$$N_{ind} = \frac{G_c\, i\, W}{2{,}7} \left(G_c \frac{\gamma}{2} + Q\right) \text{ KM} \qquad 2c)$$

II. Tłokowanie z nabijaniem.

Praca wykonana składa się z pracy tłokowania i pracy nabijania.

Praca tłokowania (jak poprzednio)

$$L_t = \frac{\gamma}{2} G^2_c + QG_c$$

zaś praca nabijania, przy tych samych założeniach, jak poprzednio, przybierze postać:

$$L_n = L_{n_1} + L_{n_2} + L_{n_3} = {}^1/_2\, \gamma (G^2_c - G^2_3) + Q_1 (G_c - G_3)$$

gdzie G_3 — głębokość, do której jedziemy z tłokiem przy nabijaniu w m. lub klm.

po wstawieniu: $G_c - G_3 = S$

otrzymamy: $L_n = {}^1/_2\, \gamma\, (G^2_c - G^2_3) + Q_1 S$

Całkowita zaś praca w godzinie:

$$L_c = L_t\, i + L_n\, n$$

przyczem „n" ilość zjazdów nabijania w godzinie

$$N_{ind} = W \frac{L_t\, i + L_n\, n}{270000} \text{ KM} \qquad 4)$$

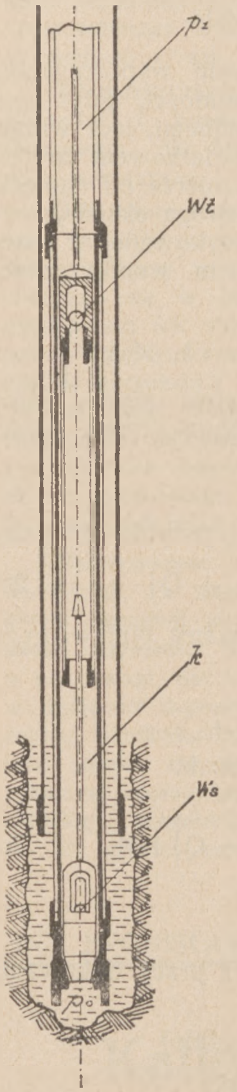
względnie:

$$N_{ind} = W \frac{L_t\, i + L_n\, n}{2{,}7} \text{ KM} \qquad 4a)$$

III. Tłokowanie z nadpompowywaniem.

Ogólne warunki pracy są te same, jak dla tłokowania z nabijania, zmienia się tylko wartość cyfrowa (i, n, W, Q).

IV. Pompowanie przy pomocy pomp wgłębnych (żerdziowe).



Rys. 1.

Oznaczymy przez:

S — rzeczywistą drogę tłoka pompy, w m.

p_1 — ciśnienie wywołane słupem cieczy tuż nad tłokiem kg/cm²,

p_0 — ciśnienie wywołane słupem cieczy nagromadzonej w otworze kg/cm²,

x — dzielność wolumetryczna pompy.

Gdy tłok znajduje się w dolnem martwem położeniu *(rys. 1)* wentyl W_s jest zamknięty, zaś w komorze k panuje ciśnienie $p_1' = p_1 + \triangle p$ przyczem $\triangle p$ jest nadwyżką ciśnienia na pokonanie oporów wentyla.

Dla uproszczenia możemy założyć, że w stosunku do dużego p_1

$$\triangle p = O$$

a więc

$$p_1' = p_1 + \triangle p = p_1$$

W czasie skoku tłoka do góry ciśnienie w komorze k maleje, gdy zaś po przejściu Sx przybierze wartość

$$p_0' = p_0 - \triangle p = \sim p_0$$

wentyl W_s otworzy się — i pompa zaczyna działać, ssąc płyn do komory na drodze S (1 — x). Przy ruchu odwrotnym na przestrzeni Sx zostaje płyn w komorze k sprzężony do ciśnienia $p_1' = p_1 + \triangle p = p_1$ poczem otwiera się wentyl W_t i w dalszej części skoku s (1—x) przechodzi płyn z komory do rur pompowych.

Na *rys. 2.* mamy przedstawiony wykres działających sił na tłok, zaś pola zakreskowane dają obraz wykonanych prac, przyczem znak

+ odnosi się do prac włożonych przez maszynę

— odnosi się do prac oddanych z powrotem w postaci zwiększenia energji kinetycznej rotującym masom.

Po przeliczeniu otrzymamy zapotrzebowanie energji na jeden obrót korby

$$L = F_{tł} (p_1 - p_0)\ S\ (1 - x)$$

gdzie

$F_{tł}$ — powierzchnia tłoka w cm²

F_i — przekrój żerdzi w cm²

Górny punkt zaczepienia żerdzi wykona skok dłuższy $h = S + \lambda r + \lambda i$

gdzie λr — wydłużenie rur w cm.

λi — wydłużenie żerdzi w cm.

Rury mianowicie, będące w chwili gdy tłok znajduje się w górnem martwem położeniu pod działaniem własnego ciężaru i siły $P_r = (F_r - F_{tł})\ (p_1 - p_0)$ gdzie F_r — powierzchnia przekroju rur w cm² wydłużą się o jakąś wartość λ, której wielkość jako stałą pominiemy.

Z chwilą jednak, gdy tłok przejdzie drogę Sx ku dołowi, ciśnienie w komorze wzrośnie do wielkości p_1 wówczas na rury działać będzie siła

$$P'_r = F_r\ (p_1 - p_0)$$

zaś wartość wydłużenia

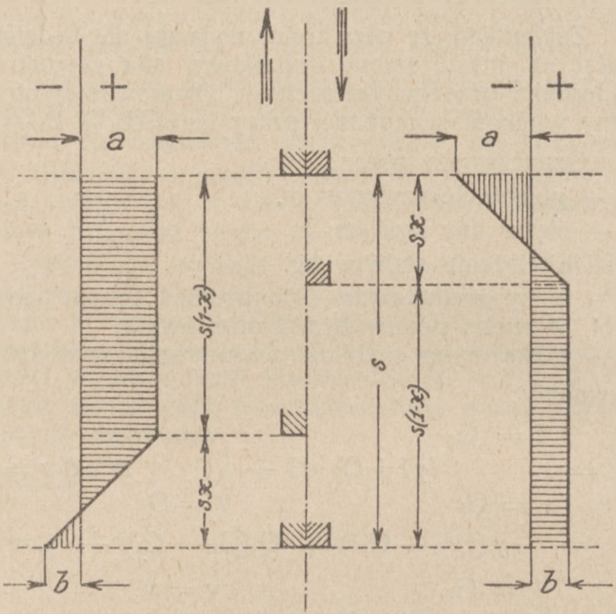
$$\lambda_r = \frac{(P'_r - P_r)\ l}{f_r\ E} = \frac{F_{tł}\ (p_1 - p_0)\ l}{f_r\ E}$$

gdzie l — długość rur w cm

f_r — powierzchnia czynna rur w cm²

E — moduł sprężystości.

W drodze powrotnej tłoka rury skrócą się o tę samą wartość.



Rys. 2.

$a = F_{tł}\ (p_1 - p_0) - F_ż . p_1 \qquad b = F_ż . p_1$

Żerdzie w czasie skoku tłoka do góry na drodze Sx zostaną wydłużone (nie licząc stałego wydłużenia pod wpływem własnego ciężaru)

o wartość: $P_ż = (F_{tł} - F_i)\ (p_1 - p_0)$

zaś
$$\lambda_i = \frac{P_i\ l}{F_i\ E}$$

przy zjeździe tłoka w dół żerdzie skrócą się o tę samą wartość.

Oczywiście praca odkształcenia rur i żerdzi dla skoku w dół i górę w sumie się zniesie.

Jak powiedziano — wielkość pracy, którą musimy dostarczyć

$$L = F_{tł}\ (p - p_0)\ S\ (1 - x) \text{ kgm}$$

przyjąwszy: $(1 - x) = \varphi$

zaś $p_1 - p_0 = \sim p_1$

dla małego p_0 w stosunku do p_1

więc $L = F_{tł}\ p_1\ S\ \varphi$ kgm

Praca w godzinie

$$L_g = F_{tł}\ p_1\ S\ \varphi\ n \text{ kgm}$$

n = ilość obrotów korby w godzinie.

Średnia zapotrzebowana moc

$$N_{ef.\ teor.} = \frac{L_g}{75 \times 3600} = \frac{L_g}{270000}\ KM \qquad 5)$$

a że: $F_{tł}\, S\, \varphi\, n$ = objętości nassanego płynu w godzinie $= \frac{10\,Q}{\gamma_r}$ zaś $p_1 = \frac{G_c}{10}\,\gamma$

gdzie Q = produkcja w godzinie w kg.
γ_r = ciężar gat. kg/dcm³
G_c = głęb. w m.

$$N = \frac{Q\,G_c}{270000}\ KM \qquad 5a)$$

przyjąwszy Q w cetn./godz.
G_c w klm

otrzymamy $$N = \frac{Q\,G_c}{2,7}\ KM \qquad 5b)$$

Tarcie. Praca tarcia składać się będzie ze sumy poszczególnych tarć w kg. wzdłuż dróg, na których występują. — Podczas skoku tłoka w górę na drodze S wystąpi tarcie całego słupa płynu o ściany rur, — następnie na drodze λ_r tarcie działa tylko na połowie tej drogi, gdyż skrajnie górna warstwa płynu przesunie się względem rur o λ_r, zaś dolna przesunie się równocześnie z rurami do góry, pozatem wystąpi jeszcze tarcie płynu o żerdzie na drodze $\frac{1}{2}\lambda_i$.

Podczas skoku w dół wystąpi tarcie płynu o rury na drodze $\frac{1}{2}\lambda_r$, tarcie płynu o żerdzie na drodze $\frac{1}{2}\lambda_i + S\,(1 - x)$ i tarcie płynu o rury na drodze Sx. W tym wypadku zachodzi również trudność w wyznaczeniu współczynnika tarcia ϱ względnie λ, gdyż obecność żerdzi w płynie uniemożliwia prostolinijne ułożenie się strug, — powstaną wiry, wobec czego wyliczenie teoretyczne staje się problematycznem.

W tym wypadku też zmuszeni jesteśmy posłużyć się datami doświadczalnemi, a więc

$$W = \frac{N_{ind.}}{N_{ef.\ teor.}}$$

Wobec tego wzór na moc przybierze postać

$$N = W\frac{Q\,G_c}{2,7}KM^{*)} \qquad 5c)$$

Chcąc skalkulować opłacalność danego systemu wydobywania ropy, należy po wyznaczeniu lub przyjęciu odpowiedniego współczynnika „w" wyliczyć różnicę zapotrzebowania prac, wchodzących w danym wypadku w grę sposobów.

Różnica

$$\pm \triangle N = \frac{W_a L_a - W_b L_b}{2,7}\ KM \qquad 6)$$

będzie naszą stratą lub zyskiem.

Celem obrazowego przedstawienia tego porównania wykonano obliczania zużycia mocy na dwóch szybach (tłokowanie z nabijaniem i tłokowanie z nadpompowywaniem) i porównano je z użyciem mocy przy tłokowaniu zwyczajnem.

*) Steiner: Tiefbohrwesen uwzględnia dodatkowo połowę ciężaru żerdzi — co jest bez uzasadnienia.

A) Porównanie tłokowania z nadpompowywaniem z tłokowaniem zwyczajnem.

Szyb: . . . . .
Głębokość 1088 m
lina 16 mm ϕ
ciężar liny = 0,85 kg/1 mb.
produkcja 218 kg/1godz.

1) Tłok pompa

waga części ruchomej tłoka	300 kg
„ „ stałej „	100 kg
waga ogólna	400 kg

i_1 = 3 wyjazdy pełne na godzinę przez 24 godz.
obciążenie płynem — 73 kg.
ciężar użyteczny Q_1 = 400 + 73 = 473 kg
n = 176 skoków pompy na godzinę przez 24 godz.
średnie obniżenie płynem 37 kg
ciężar użyteczny Q_2 = 300 + 37 = 337 kg
Skok pompy = 7 metr.

$$L_t = \frac{\gamma}{2}\,G^2_c + Q_1\,G_c = 10.18$$

$$L_n = \frac{\gamma}{2}\,(G^2_c - G^2_3) + Q_2 S = 0.0874$$

$$N_1 = W_1\,\frac{L_t\,i + L_n\,n}{2.7}$$

obliczono

$W_1 = t_m\ t_r = 1.56$
$N_1 = 26.6$ KM

2) Tłokowanie zwyczajne (przy tej samej produkcji)
Waga tłoka 250 kg
obciążenie płynem — 25 kg
całkowite obciążenie 275 kg
ilość wyjazdów i_2 = 9.5 na godzinę przez 24 godz.

$$L_2 = \frac{\gamma}{2}\,G^2_c + Q\,G_c = 7.99$$

$$N_2 = W_2\,\frac{L\ i}{2.7} \qquad W_2 = 1.52$$

N_2 = 42.7 KM

$$\triangle N = \frac{W_2 L_2 i_2 - W_1 (L_t\,i_1 + L_n\,n)}{2.7} = N_2 - N_1 = 16.1\ KM$$

Zysk 16.1 KM tj. 37.8%

Przyjąwszy średnie zużycie pary 28 kg/1 KM godz. (po wliczeniu strat na kondenzację w rurociągach i zużycie pary w kotłowni) otrzymamy zysk około 450 kg. pary/godz., co przy średniej cenie 1000 kg. pary = około 10.0 zł. (cyfra ta została skalkulowana na podstawie średniej ceny gazu z roku 1926 i kosztów ruchu wraz z amortyzacją)
otrzymamy zysk 4 zł. 50 g. w godzinie.

B) Porównanie tłokowania z nabijaniem z tłokowaniem zwyczajnem.

Szyb: . . . . .
Głębokość 1375 m

lina 14.5 mm ϕ
ciężar liny = 0.73 kg/1 mb.

1) Tłokowanie z nabijaniem
produkcja 325 kg/godz.
i_1 = 6 wyjazdów w godzinie przez 24 godz.
ciężar tłoka 250 kg
„ płynu 54 kg
ciężar użyteczny Q_1 = 304 kg
n = 12 wyjazdów nabijania w godz. przez 24 godz.
ciężar tłoka 250 kg
średni ciężar płynu 27 kg
ciężar użyteczny Q_2 = 277 kg
Skok nabijania S = 330 m.

$$L_t = \frac{\gamma}{2} G^2_c + Q_1 G_c = 11.08$$

$$L_n = \frac{\gamma}{2} (G^2_c - G_3^2) + Q_2 S = 3.835$$

$$L_c = L_t i_1 + L_n n = 11.25$$

$$W_1 = 1,60$$

$$N_1 = \frac{W_1 L_c}{2.7} = 64.3 \text{ KM}$$

2) Tłokowanie zwyczajne
produkcja 170 kg
ilość wyjazdów i_2 = 10 na godzinę przez 24 godz.
ciężar tłoka 250 kg
„ płynu 17 kg
ciężar użyteczny Q = 267 kg

$$L = \frac{\gamma}{2} G^1_c + Q G_c = 10.59$$

$$w = 1.56$$

$$N_2 = W \frac{L i_2}{2.7} = 61.2 \text{ KM}$$

$$\triangle N = N_2 - N_1 = 61.2 - 64.3 = -3.1 \text{ KM}$$

mamy więc stratę 5.1%, która wyrażona w gotówce czyni około 0.87 zł. straty w godzinie, jednak równocześnie zyskujemy wcale pokaźnie na zwiększonej produkcji ropy, a mianowicie 165 kg. na godzinę.
Ogólny zysk wynosi:
165 kg × 0.21 zł. — 0.87 = 33.75 zł/1 godz.

Odnośnie do kalkulacji kosztów pary dla poszczególnych systemów należałoby uwzględnić jeszcze jedną okoliczność przemawiającą na korzyść pompowania, a mianowicie, że przy pompowaniu mamy bardziej regularne zapotrzebowanie pary, a więc temsamem zużycie gazów na wytworzenie 1000 kg. będzie naogół mniejsze. Kwestję tę jednak należy traktować zupełnie indywidualnie w zależności od całego ruchu na kopalni.

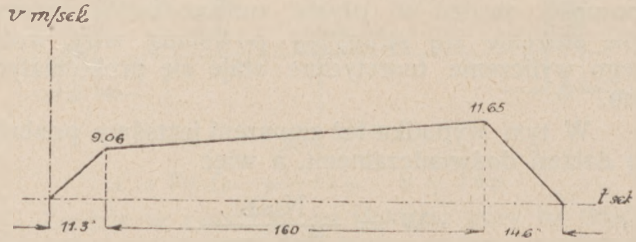
Ponadto pozostaje do opracowania ustalenie wartości współczynnika tarcia „w" i zużycia energji kalorycznej w odniesieniu do jednostki mocy dla poszczególnych wypadków, do których to zagadnień w swoim czasie jeszcze powrócę.

Nakoniec poruszę jeszcze kwestję sił masowych. Jak widać z równań prac podczas wyjazdu tłoka do góry (równanie 1) suma zużytej energji na przyspieszenie mas na początku wyjazdu i oddanej przy opóźnianiu (po przyjęciu, że hamowania nie było) jest równa zeru. — Do tego samego wyniku musimy dojść rozpatrując poszczególne punkty na drodze wyjazdu do góry, a po wrysowaniu wartości zapotrzebowania chwilowego energji we wykres, powierzchnie odpowiadające tejże muszą się nawzajem znosić

Tymczasem w niedawno wydanej książce (L. Steiner Tiefbohrwesen, Förderverfahren u. Elektrotechnik i der Erdölindustrie) a traktującej o zagadnieniach z zakresu wiertnictwa, zostały źle ustawione równania odnoszące się do sił masowych przy wyjeździe tłokiem do góry (str. 132), przez co tak wykres momentów i zapotrzebowania chwilowego energji, jak i w następstwie tego obliczona średnia moc nie zgadza się z rzeczywistością. — Autor wspomnianej książki obliczywszy:

średnicę bębna w chwili ruszania od spodu	D_a	= 1.0185 m
średnicę bębna średnią	D_m	= 1.1625 m
„ „ przy końcu wyjazdu	D_e	= 1.3065 m
ilość obrotów bębna	n	= 170 obr./min.
przeniesienie z motoru na bęben	ü	= 5.8
prędkość przy końcu okresu przysp.	V_a	= 9.06 obr./sek.
czas przyspieszenia	t_a	= 11.3 sek.
prędkość przy początku opóźniania	V_e	= 11.65 obr./sek.
czas opóźniania	t_e	= 11.6 sek.
czas pełnego wyjazdu	t_2	= 160 sek.
przyspieszenie	p_a	= 0,8 m sek-^{2}
opóźnienie	p_e	= 0,8 m sek-^{2}

podaje wykres prędkości. (*Rys. 3.*)



Rys, 3.

Następnie przyjąwszy moment rozruchowy mas obrotowych bębna, przekładni

i krążka	$G_1 D^2_1$	= 8100 kgm^2
twornika i sprzęgła	$G^2 D^2_2$	= 100 kgm^2
ciężar tłoka, liny i płynu	G_3	= 2600 kg

redukuje masy wykonujące ruch obrotowy na promień bębna i wylicza ciężar zastępczy dla tych, działający na promień bębna

$$G_{z_1} = \frac{G_1 D^2_2}{D^2 m} = 6000 \text{ kg}$$

$$G_{z_2} = \frac{G_2 D^2_2 ü}{D^2 m} = 2400 \text{ kg}$$

$$G_{z_3} = 2600 \text{ kg}$$

$$G_c = 11000 \text{ kg}$$

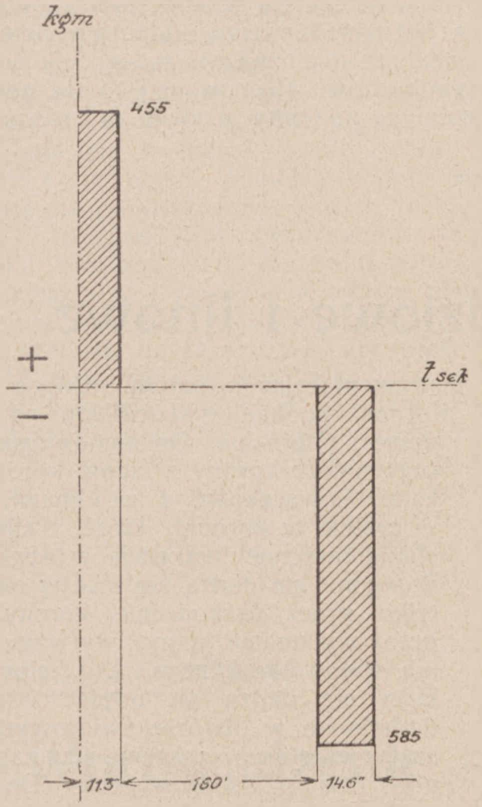
i oblicza moment rozruchowy mas w okresie przyspieszania

$$M_a = \frac{G_c}{g} \frac{V_a}{t_a} \frac{D_a}{2} = 455 \text{ mkg}$$

w okresie opóźniania $M_e = \frac{G_c}{g}\frac{V_e}{t_e}\frac{D_e}{2} = 585\,\text{mkg}$

następnie wkreśla tak obliczone wartości we wykres momentów statystycznych i ostatecznie na podstawie tegoż oblicza chwilowe, a następnie średnie zapotrzebowanie mocy.

Gdybyśmy pomijając dla przejrzystości momenty statystyczne, uwzględnili tylko momenty rozruchowe otrzymalibyśmy na podstawie powyższego obliczenia następujący wykres (*Rys. 4*).



Rys. 4.

Po przeliczeniu otrzymamy energję dostarczoną w pierwszym okresie

$$E_1 = M_a \frac{\omega}{2} t_a = 45800 \text{ kgm}$$

energję oddaną z powrotem w okresie opóźniania (hamowanie = 0)

$$E_2 = M_e \frac{\omega}{2} t_e = 76000 \text{ kgm}$$

a więc $E_2 > E_1$ co jest niemożliwem.

Chcąc otrzymać rzeczywisty wykres momentów w czasie wyjazdu tłokiem musimy zredukowane masy obrotowe odnieść na chwilową a nie na średnią średnicę bębna, gdyż przez to dostajemy błąd dla okresu pierwszego w kierunku ujemnym dla okresu opóźniania w dodatnim, a następnie musimy też uwzględnić momenty przyspieszające masy w okresie środkowym (stałego n = 170), gdyż przy rosnącej średnicy bębna rośnie szybkość podnoszenia tłoka i moment bezwładności bębna.

Obliczenie winno przeto wyglądać:

a) początek wyjazdu (przy stałej średnicy bębna D_a)

$$G_{z1} = \frac{D_1^2\, G_1}{D_a^2} = 7900 \text{ kg}$$

$$G_{z2} = \frac{G_2\, D_3^2}{D_a^2} = 3250 \text{ kg}$$

$$G_3 = 2600 \text{ kg}$$

$$G_{c1} = 13750 \text{ kg}$$

Moment rozruchowy $M_a = \frac{G_{c1}}{g}\frac{V_a}{t_a}\frac{D_a}{2} = 570\,\text{mkg}$

b) początek okresu n = 170 = const lecz zmiennej średnicy bębna*)

od $D_a = 1.0185$ m

do $D_e = 1.3065$ m

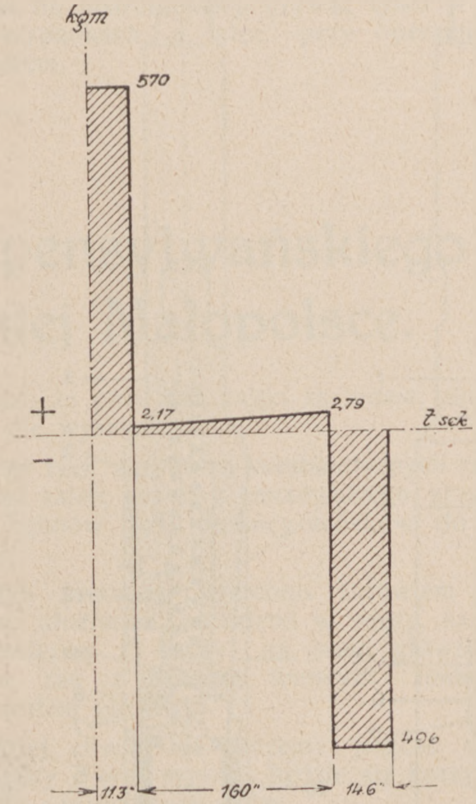
Mas obrotowych oprócz bębna nie będziemy przyspieszać, natomiast musimy przyspieszyć ciężar użyteczny, linę będącą w ruchu posuwistym i bęben, którego moment bezwładności stale rośnie.

Ponieważ jednak, moment mas ruchu posuwistego

$\frac{G_1}{g}\frac{V}{t}\frac{D}{2} = \frac{G_c D^2}{4\,g}\frac{\pi\, n}{t\, 30} = \infty\, I_c\, \frac{\omega}{t}$ t. j. momentowi ruchu obrotowego,

gdzie G_c — ciężar jednostki liny w ruchu posuwistym

I_c — moment bezwładności liny na wale bębna przeto pominięto wzrost momentu bezwładności bębna natomiast przyjęto, że przyspieszać będziemy ciężar użyteczny i pełny ciężar liny według równań dla ruchu prostolinijnego.



Rys. 5.

Wobec tego moment mas ruchu obrotowego $M_r = 0$ zaś $G_{c2} = 2600$ kg.

$$M_2 = \frac{G_{c2}}{g}\, p_2\, \frac{D_a}{2} = 2.17 \text{ mkg}$$

*) Dla uproszczenia przyjęto, że średnica bębna w drugim okresie stale równomiernie wzrasta.

gdzie $p_2 = \frac{V_e - V_a}{t_2} = 0{,}0162$ m sek,$^{-2}$

przy końcu zaś okresu dla $D_e = 1.3065$ m

Moment $M'_2 = \frac{G_{c2}}{g} p_2 \frac{D_e}{2} = 2.79$ mkg

c) początek okresu opóźniania przy stałej średnicy bębna $D_e = 1{,}3065$ m

$$G_{z1} = \frac{G_1 D_1^2}{D_e^2} = 4750 \text{ kg}$$

$$G_{z2} = \frac{G_2 D_2^2}{D_e^2} = 1970 \text{ kg}$$

$$G_3 = 2600 \text{ kg}$$

$$G_{c3} \quad 9320 \text{ kg}$$

Moment $M_e = \frac{G_{c3}}{g} \frac{V_e}{t_e} \frac{D_e}{2} = 496$ mkg

Wykres więc powyżej obliczonych momentów będzie się przedstawiał następująco (*Rys. 5*).

Po przeliczeniu otrzymamy energję dostarczoną z okresu przyspieszania

$$E_1 = M_a \frac{\omega}{2} t_a + \frac{M_2\ \omega\ t_2 + M_2'\ \omega\ t_2}{2} = 64450 \text{ kgm}$$

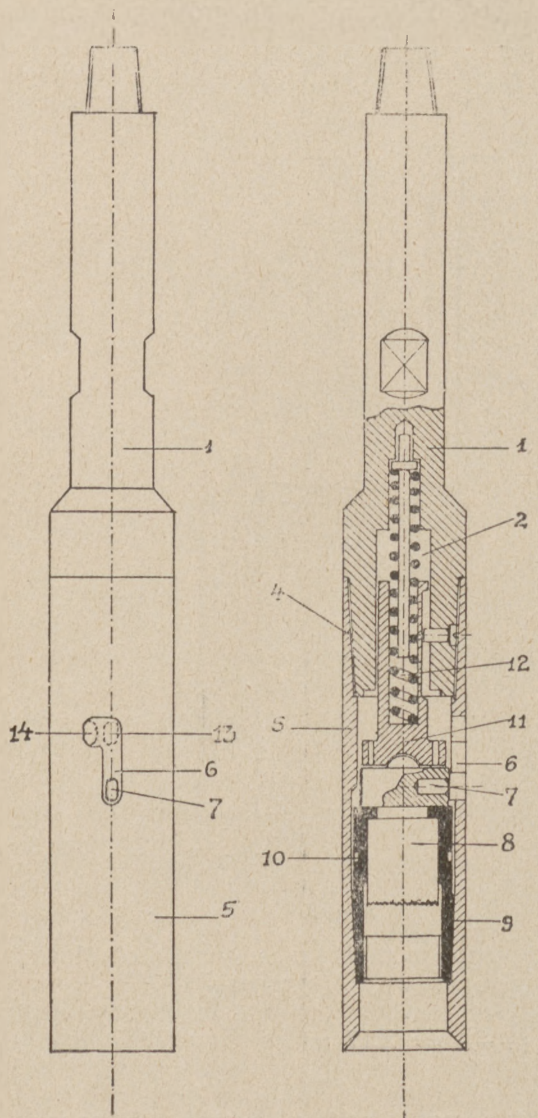
$$E_2 = M_e \frac{\omega}{2} t_e = 64450 \text{ kgm}$$

$E_1 = E_2$, a więc energja dostarczona w okresie przyspieszania jest równą energji oddanej w okresie opóźniania, z tem, że nie użyjemy żadnej siły w kierunku przeciwnym ruchowi (hamowania) co też pokrywa się z wywodami na początku artykułu (ad równanie 1).

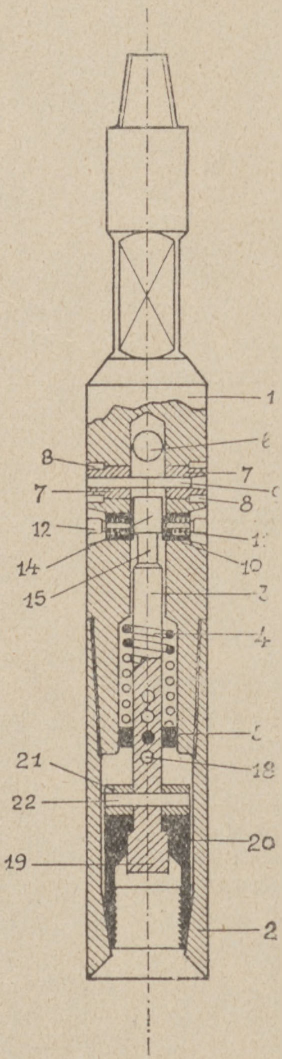
Inż. MIECZYSŁAW KRYGOWSKI.

Koronki odpinalne żerdziowe i linowe.

Do jednych z najczęściej używanych instrumentów do łapania utrąconych narzędzi wiertniczych, czy też instrumentacyjnych, należą różnego typu koronki. — Koronki ogólnie podzieliłbym na nieodpinalne i odpinalne. Do nieodpinalnych zaliczyć należy korony z klapą, korony z łapkami, suwaczkowe i z klinami, a więc wszystkie te koronki, które z chwilą, jeśli złapią utrącone narzędzia w otworze świdrowym, nie dadzą się inaczej odpiąć, jak tylko przez uszkodzenie korony, czy to przez wyłamanie klapy, wyrwanie suwaka lub spiłowanie klinów i t. d., albo też całkiem nie dadzą się odpiąć i pozostają dodatkowo w otworze świdrowym, pogarszając częstokroć znacznie stan zagwożdżonego otworu świdrowego. — Do odpinalnych należy zaliczyć wszystkie te koronki, które tak są skonstruowane, iż bez uszkodzenia koronki, w razie potrzeby dadzą się łatwo i pewnie odpiąć. — Z wielu typów koronek odpinalnych systemu żerdziowego, za najlepszą i najodpowiedniejszą uważałbym koronę odpinalną patentu „Krzeszowskiego" (*Rys. 1.*) Koronka ta składa się z korpusu (kapliczki) 1, u dołu wydrążonego 2, z dwoma otworami 3, na odpływ płynu i gazu. Na zewnętrznej stronie korpusu jest nałożony gwint 4, do którego przykręcona rura 5, z wyciętem okienkiem 6, w którem może poruszać się śruba prowadząca 7, wśrubowana w grzybek i zapinająca grzybek 8, wraz z klinami 9. Kliny, których jest cztery, zawieszone są na grzybku 8 i opasane razem pierścieniem sprężynowem 10. Bezpośrednio do grzybka z klinami przylega trzon prowadnikowy 11, wydrążony dla pomieszczenia sprężyny 12, której zadaniem jest utrzymywanie klinów zawsze w pozycji najniższej, względnie pozwala ona klinom sprężyście podnosić się, a następnie zaciska je na łapany przedmiot. — Jeśli zachodzi potrzeba odpięcia koronki, postępowanie jest łatwe; zbija się koronkę w dół, by kliny zwolniły, kliny wówczas



Rys. 1.



Rys. 2.

podnoszą się wraz z grzybkiem i wśrubowaną w nim śrubką prowadzącą 7 tak, że śrubka prowadząca zajmie w okienku 6 najwyższe swe położenie 13, a następnie skręcamy koroną w lewo. wówczas śrubka prowadząca zajmie położenie 14 i kliny są zawieszone, a tem samem koronka odpięta. — Grzybek 8 jest u dołu, jak widzimy, ze szkicu, nasiekamy, by przy kręceniu koronką w lewo nie ślizgał się i dawał rękojmię pewnego obrotu.

Rozwiązanie konstrukcyjne koronki odpinalnej przy instrumentacji przewodem nie sztywnym, linowym, nie może już opierać się na tej samej zasadzie obrotowej, gdyż odpinalność ta byłaby zbyt niepewną. — Do instrumentacji tedy na linie należy użyć koronki odpinalnej patentu amerykańskiego, przedstawionej na *Rys. 2.* Widzimy, że i tutaj koronka składa się z części górnej czyli korpusu (kapliczki) 1 i z części dolnej 2 u dołu koniecznie wytoczonej dla pomieszczenia klinów, nakręconej na korpus. — Korpus jest cylindrycznie wydrążony w kierunku osi podłużnej dla pomieszczenia trzonu prowadnikowego 3 i sprężyny 4 wraz z pierścieniem nastawnym 5; w górnej części wydrążenia znajduje się otwór w korpusie na zewnątrz 6, dla odpływu gazu i płynu. W kierunku zaś poprzecznym w wytoczone otwory w korpusie wkręcone są dwa pierścienie stalowe 7, zabezpieczone przed odkręceniem się śrubkami 8, przez które to pierścienie przeprowadzony jest bolec 9, ponadto poniżej znajdują się również dwa pierścienie 10, ruchome przy pomocy sprężynek 11, zabezpieczone od zewnątrz śrubkami 12. Trzon 3 cylindrycznie wykonany ze stali, posiada w górnej swej części głowę 14 i szyjkę 15, na trzon nałożona jest sprężyna 4 przytrzymywana od dołu pierścieniem nastawnym 5, który przez wywiercenie kilku dziur w trzonie 18 można przesuwać wyżej lub niżej, czy to dla odpowiedniego nastawienia klinów, czy też dla regulowania sprężyny. — W dolnej części trzona mamy również głowę 19, na której zawieszone są kliny 20, przytrzymywane od góry pierścieniem 21, wraz z bolcem 22. — Chcąc taką koronkę odpiąć, operacja jest bardzo łatwa — zbija się koronkę na dół, wówczas trzon stalowy 3, przystawia się do bolca 9, w następstwie obcina bolca i ma możność posunięcia się ku górze o tyle, że ruchome pierścienie 10, łapią trzon pod głową za szyjkę i trzon wraz z klinami pozostaje zawieszony i koronka odpięta.

Zaznaczyć jeszcze muszę, że dla tych celów, tak dla żerdzi jak i liny koniecznem jest użycie nożyc instrumentacyjnych, a więc o rozchodzie 90 — 120 cm., warsztat zaś skręca się koronką — nożyce, obciążnik, pasterka (względnie przy żerdziach flaszka). Zaznaczyć jeszcze należy, że przy wierceniu linowem nawet w szybach kombinowanych, powinniśmy stale instrumentować na linie i bezwględnie zarzucić instrumentację na żerdziach, tak ze względu na zaoszczędzony czas, jak i na większą wytrzymałość liny. Nie ma bowiem obawy, by czy to przy zapuszczaniu, czy też ciągnięciu warsztat instrumentacyjny poleciał własnym kosztem, jak to się często dzieje przy żerdziach, a żerdzie do instrumentacji używać tylko w wyjątkowych wypadkach, a więc przy operacji hakiem lub szperem.

Inż. GUY ASLAN-ZUMPART,

Wprowadzenie systemu pensylwańskiego do wierceń w zachodniej Małopolsce.

Galicyjskie Karpackie Towarzystwo Naftowe akc. wprowadziło w roku ubiegłym system linowy do wierceń na terenach zachodniej Małopolski, wiercąc trzema kombinowanemi żurawiami pensylwańsko-kanadyjskiemi na antyklinie naftowo-gazowej Potok, Winnica i Dobrucowa.

Załączony djagram uwidacznia nam przebieg odnośnych wierceń i wykazuje, że przy wierceniu szybu

Nr. 148 zużyto 81.1%,
Nr. 5 „ . . . . 39.3% a
Nr. 6 „ (jeszcze w wierceniu) . . . 52.8% czasu,

potrzebnego przy zastosowaniu systemu kanadyjskiego do uzyskania tych samych głębokości i w takich samych warunkach.

Aby w powyższym djagramie zachować wszelką bezstronność, przyjęto pełny przeciąg czasu wiercenia, nie wyłączając stójek i bez względu na to, czy zachodzące stójki przypisaćby należało danemu systemowi, czy też innym okolicznościom, ze systemem nie związanym.

Naturalnie takie ujęcie sprawy daje niekorzystny wynik porównawczy dla systemu nowo wprowadzonego, jako że przy tym zajęci są ludzie, dostatecznie jeszcze nie wyszkoleni.

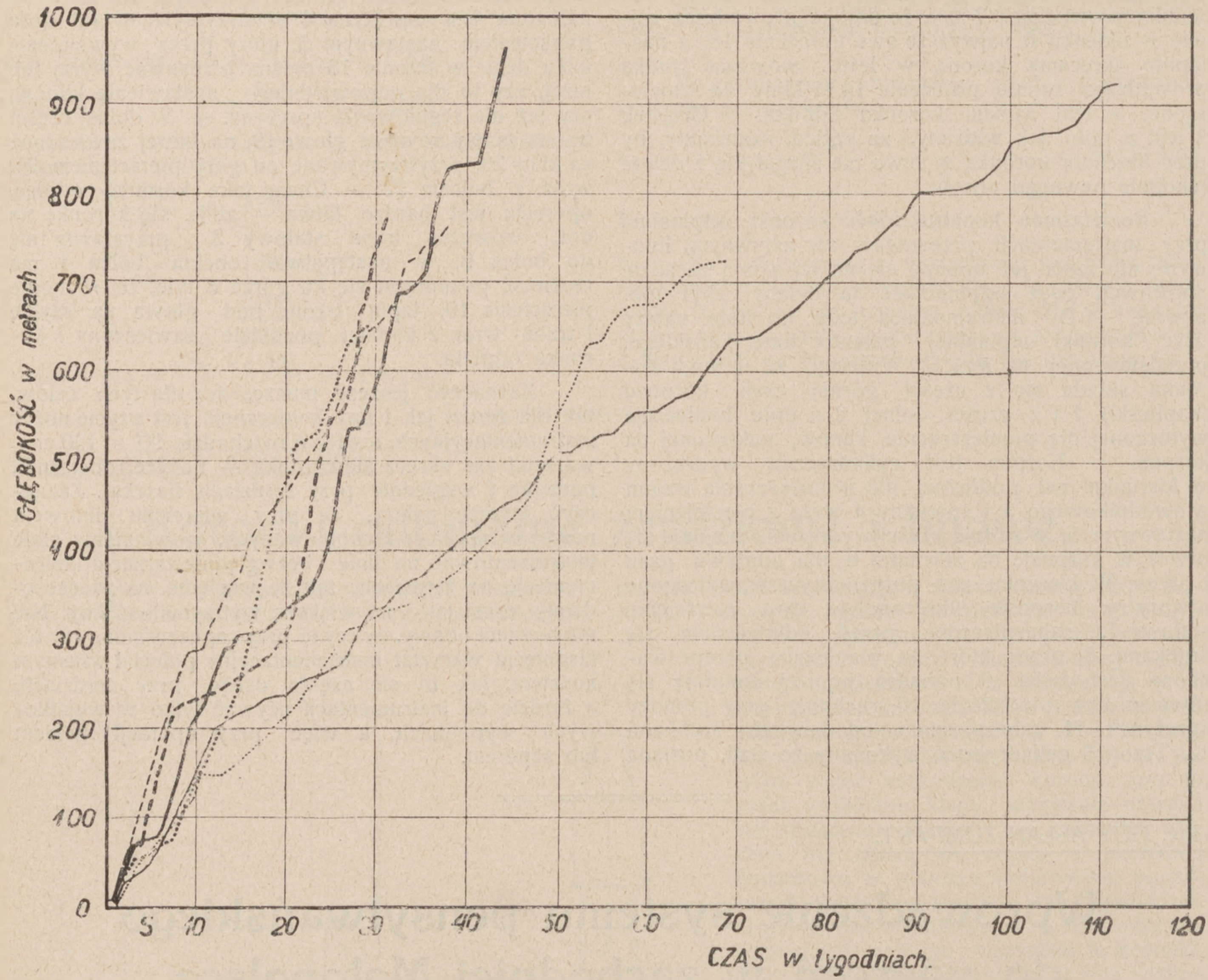
Przy tych żurawiach kombinowanych starano się zachować zaletę systemu kanadyjskiego, stosując włączanie bębnów przy pomocy wózków do napinania pasów.

Szyb pierwszy wiercono żurawiem z bębnem linowym ułożonym na ziemi w wieży, napędzanym liną manilową z tarczy na wale głównym, oba następne zaś z bębnem linowym, umieszczonym ponad wałem głównym.

W tej chwili nie możemy jeszcze stanowczo orzec, który z tych typów będzie się korzystniej nadawał do naszych warunków.

W wymienionych wierceniach używano świdrów prostych i rozszerzaczy systemu „Wilson" i „Ideal".

Wszelkie urządzenia i narzędzia, tak wiertnicze jak i instrumentacyjne (z wyjątkiem rozszerzaczy), wykonane zostały w kraju, a mianowicie w własnej Fabryce Maszyn w Glinniku marjampolskim. Także i liny krajowe okazują się obecnie zupełnie zadowalniające.



WIERCENIE PENSYLWAŃSKIE Nr. 148 —— ——; „ 5 ————; „ „ ....
KANADYJSKIE Nr. 147 —— —— ——; „ 4 ————; „ 4 . . . .

Naturalnie pozostaje jeszcze dość szerokie pole do zdziałania, aby system pensylwański jak najkorzystniej dostosować do naszych warunków wiercenia i stworzyć poprawny typ polsko-pensylwański.

Osiągnięte już wyniki zachęcają do dalszej pracy i doprowadzą niewątpliwie do ogólnego przyjęcia metody wiercenia linowego w Małopolsce, a temsamem przyczynią się poważnie do ulepszenia techniki wiertniczej w przemyśle naftowym.

STANISŁAW MAZANEK.

Wykresy Gantt'a w przemyśle naftowym.

Nakładem Komitetu Wykonawczego Zrzeszeń naukowej organizacji pracy w Polsce wydano w roku 1925 dziełko inż. Wallace Clarka, w tłumaczeniu inż. A. Kucharzewskiego p. t. „Wykresy Gantt'a jako środek organizacji". Ciekawych odsyłam do tego dziełka, którego poznanie ułatwi w dużym stopniu zastosowanie tych wykresów w wszelkich dziedzinach przemysłu naftowego. — Stosując je praktycznie od roku na kopalni, pozostającej pod mem kierownictwem, utwierdziłem się w przekonaniu, że należy je stosować u nas jaknajszerzej.

W Ameryce, w kraju doskonale zorganizowanym, zastosował te wykresy w r. 1917 ówczesny szef departamentu uzbrojenia gen. William Crozier, dla przemysłu wojennego; dzisiaj wszystkie przedsiębiorstwa używają ich, stosując je tak do wielkich zakładów przemysłowych dla masowej produkcji, jak i do małych przedsiębiorstw. —

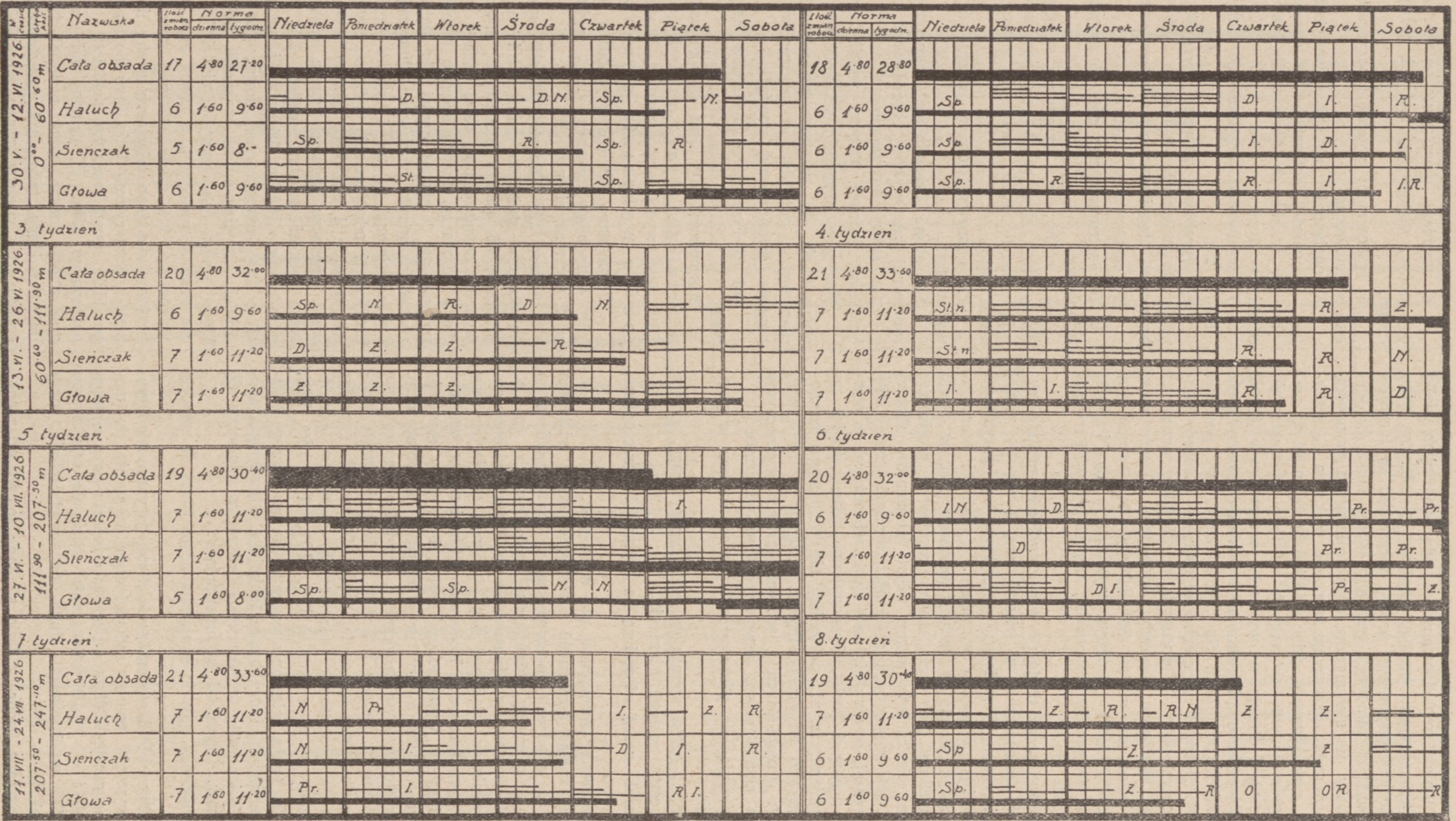
Wykres wydajności pracy wiertaczy

Szyb: STATELAND XVIII.

„Premier" polsk. naft. ska akc.

(Formularz A).

1. tydzień 2. tydzień



Znaki symboliczne: D — różne, I — instrumentacje, N — naprawy, O — obcinianie, St. — stójki uzasadn., Pr. — prostowanie odwiartu, R — rurowania, Sp — spoczynek, St. n. — stójki nieuzasadn., Z — wyrabianie zasypu

W czasie wojny, zmobilizowany do celów wojennych wielki przemysł amerykański, sprostać mógł swym zadaniom tylko dzięki należytej organizacji pracy; sprawność w terminowem wykonaniu zamówień osiągano dzięki temu, że wykresy dawały nie statystyczny obraz minionych czynności, lecz — wykazując przyczyny w czasie obecnym — wskazówki na czas przyszły, więc „posiadają łączność z czasem ubiegłym jedynie ze względu na jego oddziaływanie na przyszłość". Proste w wykresie, wykazują w jednej linji pracę wyznaczoną i wykonaną i wzajemny stosunek ich, oraz stosunek do czasu. Są „kinetyczne", jak powiada inż. N. W. Polakow w swym referacie — „Zasady filozofiji przemysłowej" —, posuwają się, i jakby przenoszą przez czas składowe elementy oddanych w przeszłości usług ku celom przyszłym. Stwierdzając bezstronnie wydajność pracy ludzi i maszyn wykazują błędy i usterki wszystkich elementów roboczych, ułatwiając w ten sposób usuwanie zła.

Dzisiejsza praca obejmuje w szczególności metodę wykresów w zastosowaniu w wiertnictwie, a więc w samej pracy wiercenia. Stopniowo przejdziemy w przyszłości inne dziedziny naftowego przemysłu. Wydajność pracy ludzi i maszyn da się w tych dziedzinach ująć w ścisłe cyfry i według tych cyfr można regulować produkcję; w samym wiertnictwie mamy więcej elementów składowych, więcej wzajemnych zależności, wreszcie mamy siły natury wyższej, co utrudnia nam ujęcie wiertnictwa w pewne stałe normy i karby. Dysponujemy jednak dzisiaj tyloma empirjami, że nie odchylimy się w naszych rozważaniach zbytnio od rzeczywistości, kiedy w znanych nam warunkach geologicznych i technologicznych wyznaczymy w danym szybie pewną normę postępu wiercenia.

Przystępując do planowania wykresu musimy w pierwszej linji:

1) ustalić cyfrę, wyrażającą efekt naszej pracy, a więc określić normę postępu wiercenia,

2) rozbić pracę wiertniczą na czynności poszczególne, jako składowe,

3) wykreślić formularze dla wykresów.

Ad 1) znając sprawność pewnego systemu wiercenia możemy w granicach jaknajwiększego prawdopobieństwa określić w pewnych warunkach geologicznych (n. p. w łupkach menilitowych nasunięcia w Tustanowicach) postęp wiercenia w wiadomej nam dymenzji odwiartu; inny on będzie w warstwach inoceramowych, inny w otworze suchym, inny w wypełnionym wodą, inny przy systemie kanadyjsko-polskim, a inny przy linowym lub rotacyjnym. W naszym konkretnym przykładzie, przyjęliśmy początkową normę 1.60 m na zmianę t. j. 4.80 m dziennie; szyb wiercony w południowo-zachodniej części Tustanowic (granica Mraźnicy) w warstwach nasuniętych, systemem pensylwansko-linowym w rurach ⌀ 22″, 20″, 18″, 16″, 12″.

Ad 2) Praca wiercenia rozpada się na szereg czynności składowych, które będąc funkcjami właściwego, skutecznego wiercenia, przedstawiają jednak w stosunku do niego straty. Czynności są następujące:

1) wiercenie, jest to skuteczna praca dłuta na spodzie odwiartu.

2) Ciągnienie i zapuszczanie dłuta, (czynności od momentu skręcenia aparatu wiertniczego w szybie do momentu dopuszczenia dłuta od spodu odwiartu przy zapuszczaniu, — i od chwili ukończenia wiercenia właściwego do chwili wyciągnięcia dłuta na powierzchnię przy ciągnieniu).

3) wymiana świdra; dłuto stępione zostaje odkręcone i przykręcone nowe,

4) wymiana warsztatu: zmiana, (zależnie od potrzeby) nożyc, obciążnika, lub też całego aparatu wiertniczego,

5) łyżkowanie: czynności oczyszczenia odwiartu z urobku wiertniczego,

6) obcianianie lub tak zwane rozszerzanie odwiartu, jest czynnością, potrzebną dla dopuszczenia rury, jeśli wiercimy w małych dymenzjach lub też w dużych świdrami prostymi,

7) rurowanie: dopuszczanie rur i ewentualne wyciąganie ich,

8) wyrabianie zasypu: czynność podobna w wykonaniu do wiercenia (podobnie, jak wiercenie wyodrębniona od ciągnienia wzgl. zapuszczania, oraz łyżkowania),

9) prostowanie otworu,

10) instrumentacja: obie te czynności mają charakter ratunkowy,

11) różne: tutaj zamknięte są wszelkie drobne czynności, które albo rzadko się powtarzają, lub też zabierają niewiele czasu (nawijanie nowej liny, zalewanie pasterki itd.),

12) naprawy: dotyczy napraw w żurawiu lub naprawy maszyn,

13) stójki uzasadnione: spowodowane siłami natury społecznej lub wyższej, czynnikami ustawodawczymi itp.,

14) stójki nieuzasadnione: brak narzędzi, brak robotników, jednem słowem wynik złej organizacji.

Dla tych czynności prowadzimy dokładne daty, odnoszące się do zużytego na ich wykonanie czasu, co nam będzie potrzebne do wykresów „Procentowego wykonania ustanowionej normy".

Ad 3) Formularze wykresów kreślimy w dwóch typach:

Formularz „A" jest W y k r e s e m w y d a j n o ś c i w i e r t n i c z e j d a n e g o s z y b u, i drugi formularz „B" jest wyżej wspomnianym W y k r e s e m p r o c e n t o w e g o w y k o n a n i a u s t a n o w i o n e j n o r m y.

Formularz „A" obejmuje okres 8 tygodni, formularz „B" 4 tygodnie, zaczem dla 1 wykresu „A" potrzebne są 2 wykresy bieżące „B".

Arkusz „A": Format 257×425 m/m; pierwsza rubryka pozioma służy do umieszczenia napisów, określających przeznaczenie rubryk pionowych; druga pozioma służy dla wykresu sumarycznego całej obsady szybowej, trzy dalsze dla 3 wiertaczy. Resztę arkusza dzielimy w kierunku pionowym na 3 równe części dla dalszych tygodni. Przeznaczenie rubryk pionowych tłumaczą nagłówki. Rubryki dni podzielone są na 4 równe części dla łatwiejszego kreślenia i odczytywania wykresu. Szerokość rubryki dziennej oznacza i ogranicza normę wyznaczoną dla obsady, wzgl. wiertacza. Ustalona norma dzienna dla jednego wiertacza wynosi w tym tygodniu 1.60 m, zaczem dla całej obsady szybu 4.80 m dziennie. Pierwszy wiertacz H. uwiercił o 25% więcej ponad normę pierwszego dnia (w niedzielę), co widzimy na wykresie, gdyż cienka linja przebiega przez całą rubrykę niedzieli, wykazując, że norma została wykonana, a prócz tego nad nią jest odcinek wynoszący 1/4 część dziennej normy. Pod cienką linją kreślimy dla tego wiertacza grubą linję jako linję ciągłą, będącą sumaryczną linją jego postępu wiercenia: linja ta przejdzie przez rubrykę niedzieli i zakreśli 1/4 część następnego dnia. W drugim dniu wiertacz H. nie osiągnął swej normy, gdyż uwiercił tylko 1.20 m: cienka linja wypełnia tylko 3/4 przestrzeni w rubryce poniedziałku. W miejscu przerwania linji cienkiej wpisujemy znak symboliczny, tłumaczący nam przyczynę, z powo-

Wykres procentowego wykonania wyznaczonej normy.

Szyb: STATELAND XVIII.

„Premier" Polsk. naft. ska akc.

(Formularz B).

Data	Głęb.	Nazwisko	Ilość robotn.	Norma ustanowiona	Norma wykonana	Procentowe wykonanie ustanowionej normy	Suma godz. robocz.	Wiercenie %	Wiercenie godzin	Ilość	Ciągn. zapuszcz.	Ilość	Zmiana świdr.	Ilość	Zmiana warsztat.	Łyżkowanie	Olcinanie	Rurowanie	Różne	Wyrób zasypu	Prostow.	Instrum.	Naprawy	Stójki ...	Stójki ...	Specyal. ...
1. tydzień.																										
30.V.–5.VI.1926	0·00–28·50 m	Cała obsada	17	27·20	28·50	103·5%	136	24·3	33h	37	9h45'	1½	1h45'	-	-	19h45'	1h45'	21h15'	10h45	12h45'	-	-	23h15'	2h	-	4
		Haluch	6	9·60	6·30	86·4%	48	17·8	8h30'	12	3h15'	-	-	-	-	9h-	-	3h30'	8h45'	4h-	-	-	11h	-	-	1
		Sieńczak	5	8·00	6·60	82·5%	40	24·3	9h45'	9	2h15'	-	-	-	-	3h45'	-	14h-	-	2h	-	-	7h15'	1h	-	2
		Głowa	6	9·60	13·60	141·6%	48	31·1	14h45'	16	4h15'	1½	1h45'	-	-	7h-	1h45	3h45	2h	6h45'	-	-	5h	1h	-	1
2. tydzień																										
6.VI.–12.VI.1926	28·50–60·60 m	Cała obsada	18	28·80	32·10	111·4%	144	23·8	34h15'	31	9h45'	1½	2h45'	1	4h-	11h	1h-	22h30	18h45	2h15'	-	33h	4h45'	-	-	3
		Haluch	6	9·60	12·00	125%	48	24·7	11h45'	12	3h45'	1	1h15'	½	3h	3h30	-	3h30'	10h45	1h15'	-	8h-	1h15'	-	-	1
		Sieńczak	6	9·60	10·30	107·3%	48	24·1	11h30'	9	2h45'	½	1h30'	½	1h	3h45'	-	3h-	8h-	1h	-	13h	2h30'	-	-	1
		Głowa	6	9·60	9·80	102%	48	22·9	11h	10	3h15'	-	-	-	-	3h45'	1h	16h	-	-	-	12h	1h	-	-	1
3. tydzień																										
13.VI.–19.VI.1926	60·60–84·60 m	Cała obsada	20	32·00	24·00	74·1%	160	16·9	27h15'	47	14h	5	5h45'	-	-	11h	-	6h15'	13h45'	49h30'	-	-	28h15'	-	3h45'	1
		Haluch	6	9·60	6·50	67·7%	48	12	5h45'	11	2h30'	2½	2h30'	-	-	4h	-	1h	4h45'	7h45'	-	-	19h45	-	-	1
		Sieńczak	7	11·20	7·50	67%	56	19	10h30'	16	5h-	½	1h15'	-	-	3h15'	-	5h15	8h	14h15'	-	-	4h45'	-	3h45'	-
		Głowa	7	11·20	10·00	89·3%	56	19·8	11h	20	6h30'	2	2h	-	-	3h45	-	-	1h	27h30'	-	-	4h15	-	-	-
4. tydzień																										
20.VI.–26.VI.1926	84·60–111·90 m	Cała obsada	21	33·60	27·30	81·3%	168	16·3	27h45'	27	9h	5	6h15'	5	13h15'	8h	-	29h30'	7h15'	7h15'	-	24h30'	8h30	-	26h15	-
		Haluch	7	11·20	11·60	103·5%	56	13·4	7h30'	12	4h45'	1	1h-	3	9h45'	3h15	-	-	-	4h30'	-	5h-	2h	-	18h15	-
		Sieńczak	7	11·20	7·90	70·5%	56	16·4	9h45'	8	2h	2	2h15'	2	4h	2h	-	13h30'	0h45'	1h45'	-	5h30'	6h30	-	8h-	-
		Głowa	7	11·20	7·80	70%	56	19·	10h30'	7	2h15'	2	3h-	-	-	2h45'	-	16h-	6h30	1h	-	14h	-	-	-	-

du której nie osiągnięto normy. Pod nią, w przedłużeniu grubej linji wczorajszej, kreślimy grubą linję sumaryczną, wyrażającą uwiercony 1.20 m. Linja ta wypełnia dzisiaj resztę rubryki poniedziałku i odczytujemy, że wiertacz H. w ciągu pierwszych dwóch dni uwiercił 3.20 m, a więc wykonał w tych dwóch dniach wyznaczoną normę. — Analogicznie postępujemy z dwoma pozostałymi wiertaczami, kreśląc ich linje w sposób, odpowiadający w skali uwierconym przez nich metrom. W rubrykach niewypełnionych cienką kreską umieszczamy symboliczną literę, tłumaczącą przyczynę przerwy w wierceniu. Po skończonym tygodniu stwierdzamy, że wiertacz H. uwiercił 8.30 m., wobec czego brakuje mu do jego normy 1.30 m. wiertacz S. uwiercił 5.80 m a więc brakuje mu do normy 2.20 m, zaś wiertacz G. uwiercił 13.60 m. zaczem przekroczył swoją normę o 4 m. W sumie uwiercili wszyscy 3 wiertacze w tym tygodniu 27.70 m, więc przekroczyli ustaloną na ten czas normę dla całej obsady o 0.50 m. Linję całej obsady kreślimy jako linję najgrubszą (grubości 3 m/m.) w rubryce przeznaczonej dla całej obsady, uwzględniając inną skalę, bo norma jednego dnia dla całej obsady wynosi 4.80 m.

Przy sposobności zwracam uwagę na technikę kreślenia; linje cienkie, wyrażające dzienny postęp wiercenia poszczególnych wiertaczy, kreślimy nad ich linjami grubemi; celem uniknięcia długości linji cienkich, kreśljmy je naprzemianległe (wyżej wzgl. niżej od takichże linji z dnia poprzedniego); o ile który wiertacz przekroczy wyznaczoną normę dzienną 4-krotnie, lub więcej, to — ze względu na wyrazistość wykresu — kreślimy tylko 3 cienkie kreski, środkowa przerwana i w miejscu przerwanej środkowej kreski wpisujemy cyfrę, która określa ilość linji cienkich, jakie powinniśmy byli wkreślić. Przekroczenie normy tygodniowej, nie mieszczące się w granicach rubryk dziennych, kreślimy, jako zgrubienia linji grubej o drugich 2 m/m. poniżej linji głównej z prawej strony na odcinku tak długim, jaki odpowiada wielkości przekroczenia według przyjętej skali. Przekroczenie normy dla linji najgrubszej (sumarycznej) kreślimy, jako zgrubienia jej na odpowiedniej długości z lewej strony ponad linją główną.

Wracając do naszego wykresu stwierdzamy na pierwszy rzut oka, że w okresie pierwszego tygodnia najlepszy postęp osiągnął wiertacz G., najsłabszy wiertacz S. Równocześnie stwierdzamy, po znakach symbolicznych, że wiertacz G. miał tylko raz przerwę na stójkę uzasadnioną (w poniedziałek), wskutek której uwiercił tylko 1 m., pozatem prócz świątecznego spoczynku w czwartek wiercił bez jakichkolwiek przeszkód przez cały tydzień. Wiertacz H. miał 2 razy naprawy „N" i dwa razy czynności różne „D", które spowodowały znaczniejsze straty w czasie i w postępie wiercenia. Wiertacz S. zużył dwa dni na rurowanie „R" poza — uwzględnionemi zresztą w oznaczeniu normy — dwoma spoczynkami świątecznymi.

Symboliczne litery tłumaczą nam jednak przebieg pracy pobieżnie i niedokładnie, nie dając całkowitego obrazu jej jakości. Okazuje się potrzeba poznania dat pomocniczych, które znajdziemy na formularzu „B" t. j. w „Wykresie procentowego wykonania oznaczonej normy".

Format formularza „B" 270×393 m/m; z prawej strony pozostawiony wolny pas, jak w poprzednim formularzu, służący do wszycia wykresu w teczkę. Rubryki poziome służą do wpisania nagłówków, dalsze przeznaczone są dla całej obsady i poszczególnych wiertaczy jak w formularzu „A". Arkusz obejmuje okres 4 tygodni. Rubryki pionowe określone są nagłówkami. Dla zużycia czasu zostawiono na „wiercenie" dwie rubryki: dla oznaczenia zużytego czasu w stosunku do całego czasu i w godzinach; dla ciągnienia, zmiany świdra, i zmiany warsztatu służą również po dwie rubryki, jedna dla oznaczenia zużytego czasu, druga dla oznaczenia ilości wykonanych operacyj. Obserwując pierwszy tydzień wykresu stwierdzamy, że rzeczywiście wiertacz G. pracował najpozytywniej, bo osiągnął 141% swej normy, gdy tymczasem wiertacz H. tylko 86 %, zaś wiertacz S. — 82%. Szukamy przyczyn; widzimy, że wiertacz G. zużył na najistotniejszą czynność t. j. na wiercenie 31% całego czasu (14 godzin 45 min.) gdy tymczasem wiertacz H. tylko 17.8% (8 h 30"). Wiertacz ten miał jednak duże straty na czynności „Różne" i na „Naprawy". Zastanowić jednak musi nas fakt, że wiertacz S. wiercił 9 h 45" tj. zużył na tą czynność 24.3% ogólnego czasu, a więc więcej od wiertacza H., a jednak uwiercił mniej od niego. Obserwując dalsze rubryki widzimy, że wykonał on tylko 9 marszów, zużywając na ciągnienie i zapuszczania świdra tylko 2 h 15' gdy tymczasem wiertacz H. zrobił 12 marszów w czasie 3 h 15", wiertacz S. zużył na łyżkowanie zaledwie 3 h 45', gdy wiertacz H. łyżkował 9 h. I tu leży błąd w pracy wiertacza S.; trzymał on za długo świdra w otworze wypełnionym gęstym urobkiem wiertniczym, co uniemożliwiało świdrowi należytą pracę; kiedy zaś świdra wyciągnął i łyżkował to czynił to zbyt pospiesznie, łyżkując niedokładnie. W chęci źle zrozumianego pośpiechu i zyskania na czasie dla wiercenia, zaniedbywał inne czynności, których wykonanie dokładne było warunkiem dobrego wiercenia. Popełniał więc błędy, które jednak zostały w przyszłości usunięte. Z dalszych strat, poważne są straty czasu, zużytego na naprawy; tłumaczymy sobie to w ten sposób, że nowe urządzenie całego rygu przedstawia z początku wiele drobnych niedokładności, wszystko wymaga uzupełnień i napraw (n. p. prędko naciągające się nowe pasy transmisyjne). I tu jednak największe są te straty u wiertacza S., zaczem poświęcić mu trzeba więcej uwagi na przyszłość, by zmniejszyć ilość popełnianych przez niego błędów. I właśnie dzięki tym wykresom widać u niego w następnych tygodniach zmianę na lepsze, wyrażającą się w wysokim procencie wykonania normy; w piątym tygodniu osiągnął on 213% swej normy tygodniowej, gdy tymczasem wiertacz H. osiągnął 188% a wiertacz G. tylko 162%, zmniejszyły się również straty: W wykreślonem zestawieniu procentowego wykonania normy do głębokości 1000 m zajmuje już wiertacz S. drugie miejsce po wiertaczu H.

Wykres ten uczy, bo wykazuje błędy i to błędy nie tylko robotnika, ale i kierowników na wszystkich szczeblach; jeśli bowiem będą stójki nieuzasadnione, spowodowane brakiem narzędzi, materjałów, wadliwego transportu — to wina tego leżeć będzie w złej organizacji kopalni, względnie przedsiębiorstwa. Wykres wykaże zawsze czynnik odpowiedzialny.

Uczy nas cenić czas i liczyć go nie na lata, lub miesiące, ale na godziny i minuty w ścisłem znaczeniu słowa — a to jest właśnie pierwszym warunkiem powodzenia każdego warsztatu pracy.

Z cennych rad wykresu korzysta robotnik, dozorca, kierownik techniczny czy generalny dyrektor. Jeśli temu ostatniemu zamiast długich raportów pisemnych prze-

dłoży się jeden arkusz obejmujący w danym wypadku szyby wiercone, jeden rzut oka wystarcza, by przekonać się mógł, gdzie praca idzie wadliwie i gdzie potrzebna jego ingerencja. Dysponując liczniejszymi środkami, nieść będzie swoją pomoc tam, gdzie jej będzie potrzeba.

Analogicznie zakładamy wykresy dla kuźni. Powinny one być założone w warsztatach mechanicznych, w biurach transportowych i magazynowych; z łatwością dadzą się one wprowadzić w rafinerjach, w przedsiębiorstwach tłoczniowych. Wykresy Gantt'a mają nieskończone zastosowanie we wszystkich dziedzinach życia.

PRZEGLĄD GOSPODARCZY.

Ustawodawstwo i rozporządzenia.

Podatkowe.

Reforma podatku majątkowego. Rada finansowa, po wysłuchaniu sprawozdania komisji, powołanej do rozpatrzenia projektów rządowych, dotyczących podatku majątkowego, poddała dyskusji sprawę likwidacji dotychczasowego jednorazowego podatku majątkowego i wprowadzenia stałego podatku majątkowego. W następstwie dyskusji oświadczono się za stałym podatkiem majątkowym o zasadniczej stopie 4 pro mille w stosunku rocznym z degresją do 3 pro mille przy majątkach, wartości poniżej 15 tysięcy złotych. Na tem samem posiedzeniu rada finansowa wyłoniła komisję do rozpatrzenia projektu Ministerstwa Skarbu w sprawie nowej ustawy o podatku dochodowym, opartym na systemie francuskim, t. zw. ceduralnym.

Opłaty stemplowe od pokwitowań z odbioru przedmiotów. Sejmowa Komisja Skarbowa uchwaliła nadać ustępowi pierwszemu artykułu 136 ustawy o opłatach stemplowych brzmienie następujące: „Pokwitowania z odbioru pieniędzy i papierów wartościowych podlegają zasadniczo opłacie 20 gr.".

Tekst powyższy różni się od dotychczasowego brakiem wyrazów „i innych przedmiotów".

Ze względu na duże prawdopodobieństwo, iż tekst ten stanie się ustawą, Ministerstwo Skarbu poleciło izbom skarbowym i urzędom skarbowym, aby narazie zaniechały kwestjonowania pokwitowań z odbioru przedmiotów, nie będących ani pieniędzmi ani papierami wartościowemi: p. wykładnie Nr. 30 w Dz. U. Min. Sk. Nr. 7/1927).. (P. i H.)

Interpretacja przepisów ustawy stemplowej. (art. 66) Jeżeli przedsiębiorstwo, należące do zrzeszenia, które przedsiębiorstwom zrzeszonym wyznacza kontyngenty produkcji (do syndykatu, kartelu), nie chce korzystać z kontyngentu, przyznanego mu na pewien okres i kontyngent ten ustępuje za wynagrodzeniem innemu przedsiębiorstwu, to pismo stwierdzające tę tranzakcję, podlega — jako przelew prawa — opłacie w wysokości 1 proc. od sumy wynagrodzenia.

(art. 90, 136 i 137) Pismo, którem bank zawiadamia klijenta o uznaniu jego rachunku z tytułu wpływu gotówki z inkasa weksli i w którem wymienia ulegające potrąceniu koszta obce i prowizję, podlega opłacie w wysokości 0,2 proc. od sumy prowizji.

Pismo, którem mocodawca zadłuża bank (jako inkasenta) kwotą zainkasowaną i stwierdza, że inkasent już nie posiada wekslu, przesłanego mu w swoim czasie do inkasa, nie podlega opłacie.

(art. 118) List banku, zawiadamiający o zadłużeniu rachunku klijenta kwotą przez niego podjętą, nie podlega opłacie.

(art. 134) List banku do klijenta, zawierający przyrzeczenie udzielenia gwarancji pod wyszczególnionemi w liście warunkami, jest ofertą, a zatem nie podlega opłacie, jeżeli klijent na kopji tego listu potwierdza przyjęcie warunków udzielenia gwarancji, to potwierdzenie podlega jako umowa przygotowawcza opłacie stemplowej w wysokości 3 zł.

(art. 136 i 138) Pokwitowanie, wystawione zagranicą dla zagranicznego korespondenta banku, mającego siedzibę w Polsce, a następnie przesłane do Polski, nie podlega opłacie, ponieważ odbiorca mieszka zagranicą, a wobec tego niema w Polsce osoby, obowiązanej do uiszczenia opłaty.

(art. 141, punkt 13 lit. a i art. 154) Pisemne zgłoszenie w sprawie upoważnienia do zakupu i założenia radjostacji odbiorczej i korzystania z niej oraz upoważnienie, wydane na skutek takiego zgłoszenia, nie podlegają opłatom stemplowym.

Celne.

Opłaty statystyczne celne zmienione zostały rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 20. maja 1927 r. Dz. U. Nr. 51, poz. 458.

W szczególności uiszcza się opłatę statystyczną od towarów przywożonych i wywożonych drogą morską po groszy 2 od 1.000 kg. za ropę surową, — po groszy 5 od 1.000 kg. za inne produkty naftowe nieopakowane, — oraz groszy 2 od 100 kg. za wszystkie towary opakowane.

Od towarów przywożonych i wywożonych drogą inną niż morska, opłaca się groszy 10 od 1.000 kg. za ropę surową, — groszy 30 od 1.000 kg. za benzynę, naftę, oleje pędne, olej parafinowy, oleje smarowe i t. p., — oraz groszy 5 od 100 kg. za wszelkie towary opakowane.

Różne.

Nowe prawo przemysłowe. Na podstawie 44-go artykułu Konstytucji oraz usawy z dnia 2-go sierpnia 1926 roku o upoważnieniu Prezydenta Rzeczypospolitej do wydawania rozporządzeń z mocą ustawy — ukazała się w Nr. 53, poz. 468 „Dziennika Ustaw" nowa, ogólna dla całego Państwa, ustawa przemysłowa, jako rozporządzenie Prezydenta Rzplitej, wydane z mocą ustawy na zasadzie wymienionych wyżej pełnomocnictw.

Rozporządzenie o prawie przemysłowem składa się ze 198-iu artykułów, usystematyzowanych w dziesięciu następujących działach: I — postanowienia zasadnicze; II — przemysł ze stałą siedzibą: a) przepisy ogólne, b) zakłady przemysłowe, c) prowadzenie przemysłu; III — przemysł okrężny; IV — targi gminne;; V — korporacje i związki korporacyj; VI — uczniowie przemysłowi; VII — postanowienia karne; VIII — władze przemysłowe:

a) instancje, b) postępowanie przy rozpoczęciu prowadzenia przemysłu i zrzeczenia się uprawnienia przemysłowego, c) środki prawne od decyzyj władz przemysłowych, d) postępowanie w sprawach karnych; IX — rzemiosło: a) postanowienia ogólne, b) dowód uzdolnienia, c) nauka rzemiosła, d) mistrzowie (majstrowie) rzemieślniczy, e) cechy i związki cechowe, f) izby rzemieślnicze; X — postanowienia przejściowe i końcowe.

Omawiane prawo przemysłowe nie przeprowadza ścisłej zasady liberalnej w kształtowaniu się stosunków gospodarczych, ani nie jest oparte na prohibicji gospodarczej. Jest ono natomiast koniecznym w naszych warunkach kompromisem obydwuch zasad, ze stanowczą przewagą wolności przemysłowej. Nazwaliśmy ten kompromis koniecznym z tego powodu, że wymagał go, z jednej strony, dzielnicowy patrjotyzm gospodarczy, wychowany na trzech — nawet właściwie czterech — systemach ustaw zaborowych, z drugiej zaś strony, wpłynęły na to w pewnym stopniu stosunki specjalne, mianowicie, dezyderaty szeregu grup rzemieślniczych b. zaboru rosyjskiego i ustosunkowanie się do tych dezyderatów pozostałych w Państwie rzemieślników. Największe antagonizmy na tle tych dezyderatów ujawniły się w stosunku do cechów rzemieślniczych i do wolności wykonywania rzemiosła, względnie wykazywania się przy rozpoczęciu samodzielnego prowadzenia warsztatu rzemieślniczego t. zw. dowodem uzdolnienia.

Jako wynik powyższego kompromisu, w nowej ustawie przemysłowej przeprowadzone zostały następujące zasady.

Za przemysł ustawa uważa (art. 1-y) każde zatrudnienie zarobkowe lub przedsiębiorstwo, wykonywane samoistnie i zawodowo, t. j. stale, bez względu na to, czy jest ono wytwarzające, przetwarzające, handlowe lub usługowe. A więc i przedsiębiorstwa handlowe podciągnięte są pod działanie ustawy przemysłowej. Cały szereg jednak zatrudnień i przedsiębiorstw, wymienionych w art. 2-m, wyjętych zostało z pod ingerencji ustawy, a to z tej przyczyny, że są one regulowane innemi specjalnemi ustawami, jak np. rolnemi, skarbowemi, szkolnemi, sądowemi i t. p.

Realizując w zakresie spraw gospodarczych postanowienia Konstytucji — art. 3-i ustawy przemysłowej stwarza zasadę wolności przemysłowej, jako regułę. Od tej zaś zasady możliwe są wyjątki tylko o tyle, o ile idzie o bezpieczeństwo i interes publiczny. Z reguły dla wykonywania przemysłu potrzebne jest tylko zgłoszenie; wyjątek od tej zasady ustanowiony jest dla rzemiosła, gdzie wymagany jest ustawowo dowód uzdolnienia (karta rzemieślnicza), oraz dla przemysłów koncesjonowanych, gdzie należy uzyskać pozwolenie władzy przemysłowej.

Utrzymany został w ustawie, jak to już wspomnieliśmy, dowód uzdolnienia, lecz uzyskanie tego dowodu nie jest traktowane w sposób rygorystyczny, a więc posiadanie dowodu uzdolnienia udowodnić można przez: nabycie uprawnienia do tytułu majstra rzemieślniczego, odbycie praktyki w rzemiośle i uzyskanie świadectwa nauki, uzyskanie świadectwa majstra wojskowego, ukończenie szkoły przemysłowej, złożenie odpowiedniego egzaminu dla uzyskania uzdolnienia zawodowego w przedsiębiorstwach państwowych. Dalej, art. 146-ty daje możność władzy przemysłowej dopuszczenia kandydata do wykonywania rzemiosła, jeżeli wykaże się w jakikolwiek inny sposób z posiadania kwalifikacyj zawodowych. — Wreszcie artykuł 198-y postanawia, że w okresie przejściowym pięcioletnim za dowód uzdolnienia rzemieślniczego uważać należy zaświadczenie urzędu gminnego, że dana osoba pracowała u samoistnego rzemieślnika bezpośrednio przed zgłoszeniem przez lat pięć. Minister Przemysłu i Handlu ma prawo ten przepis przedłużyć do lat 10-ciu, jako okresu przejściowego. Widzimy więc z powyższego, że uzyskiwanie karty rzemieślniczej jest potraktowane niezmiernie liberalnie, a odnośne przepisy żadną miarą nie zasługują na miano prohibicji przemysłowej.

Ustawa utrzymuje cechy rzemieślnicze, jako wolne korporacje o charakterze społecznym — oraz przewiduje ustawowe powołanie izb rzemieślniczych (dotąd były tylko w b. dzielnicy niemieckiej), jako stałej, przymusowej reprezentacji interesów rzemieślniczych. Izby rzemieślnicze, łącznie z izbami przemysłowo-handlowemi, rolniczemi i pracy, stanowić mają samorząd gospodarczy, aby zjednoczyć się w przyszłej Naczelnej Izbie Gospodarczej, stosownie do art. 68-go Konstytucji.

Wszystkie działy przemysłu naftowego są wedle nowego prawa przemysłowego przemysłami wolnemi. Natomiast wymaga konsensu ze strony Województwa urządzenie destylarni oraz rafinerji olejów mineralnych, wytwórni gazoliny, gazowni, palarni sadzy, oraz kotlarni i fabryki maszyn, i t. p. działających przy pomocy silników przekraczających siłę 10 koni mechanicznych.

Równocześnie jednak znajdujemy postanowienie, mocą którego aż do czasu wydania nowej ustawy naftowej pozostają w mocy następujące rozporządzenia: 1) z r. 1925 w przedmiocie koncesjonowania przemysłu zbierania i łapania kału ropnego i ropy naftowej, 2) z r. 1910 w sprawie ustanowienia warunku koncesji dla przemysłu przerabiania ropy i przemysłu rozsprzedaży nafty za pomocą wozów beczkowych, 3) oraz z r. 1909 w sprawie ustanowienia warunków koncesji dla przemysłowych przedsiębiorstw magazynowania ropy i zakładów dla tłoczenia ropy.

Postanowienia dotyczące przymusowego zarządu państwowego określone dekretem z r. 1918 Dz. U. Nr. 21, poz. 67, zmienione zostały rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 25 maja 1927 r. Dz. U. Nr. 49, poz. 437.

Na podstawie nowych przepisów poddane być mogą pod zarząd przymusowy, między innemi, przedsiębiorstwa przemysłowe, handlowe, kredytowe i t. p. należące do osób prawnych, które zaprzestały swej działalności w Polsce, oraz należące do osób prawnych zagranicznych, które w państwie ojczystem przestały prawnie istnieć, albo zmieniły podstawy prawne swego istnienia, albo utraciły możność prowadzenia działalności przewidzianej statutowo.

Przerachowanie zobowiązań prywatno-prawnych. Gorąco dyskutowaną była wśród prawników i zainteresowanych kwestja, czy na zasadzie rozporządzenia Prez. Rzplitej z dnia 14. maja 1924 r. o przerachowaniu zobowiązań prywatno-prawnych, wierzytelności mają być przerachowane w złotych nominalnych czy złotych w złocie.

W większości wypadków sądy pierwszych instancji odrzucały żądanie zasądzenia złotych w złocie, o ile naturalnie nie było w tym względzie wyraźnej woli kontrahentów.

Zagadnienie powyższe zostało ostatecznie rozstrzygnięte przez Sąd Najwyższy w tym sensie, że w myśl rozporządzenia waloryzacyjnego należności prywatno-prawne winny być przerachowane na złote, będące monetą obiegową.

Sąd najwyższy motywuje swoje stanowisko jak następuje:

Wówczas tylko wierzyciel może domagać się wypłaty w złocie, gdy zobowiązanie dłużnika miało przedmiot nie kwotę pieniężną, lecz pewną określoną ilość sztuk monet złotych, a to wobec wyraźnego brzmienia art. 1 i 2 rozporz. waloryzacyjnego, które przewiduje tylko przeracohwanie na złote, a nie „złote w złocie". Nadto na mocy art. 46 statutu Banku Polskiego zapłata winna być dokonana w złocie tylko w przypadkach, gdy tak wyraźnie stanowi ustawa.

Poza tym jedynym wyjątkiem dla zwolnienia dłużnika od zobowiązania wystarcza zapłata nominalnej kwoty złotych, niezależnie od ich stosunku wartościowego od kruszcu.

Rozporządzenie o Izbach przemysłowo-handlowych. W najbliższym czasie ukaże się w Dzienniku Ustaw rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o Izbach przemysłowo-handlowych. Do kompetencji Izb należy: stawianie wniosków, oraz udzielanie władzom na ich żądanie lub z własnej inicjatywy informacyj; wydawanie opinij o projektach ustaw i ważniejszych rozporządzeń z zakresu ustawodawstwa przemysłowego, handlowego, górniczego oraz przepisów celnych, obrotu towarowego, pieniężnego, taryf kolejowych; opinjowanie w sprawach komunikacyjnych, podatkowych, monopolowych, ochrony pracy, ubezpieczeń i opieki społecznej; przedstawianie postulatów z zakresu traktatów handlowych; przyczynianie się do zaspokojenia potrzeb i rozwoju życia gospodarczego, a w szczególności tworzenia odpowiednich instytucyj, jak: instytutów badawczych, muzeów, wystaw, pokazów, targów, biur informacyjnych itp.; zakładanie, prowadzenie i współdziałanie z władzami oświatowemi w zakresie szkół zawodowych i dokształcających; opinjowanie o potrzebach i programach szkolnictwa zawodowego; wyznaczanie osób do wydawania opinij i stwierdzania stanu faktycznego (rzeczoznawców); ustanawianie maklerów pozagiełdowych i okrętowych; delegowanie kandydatów na stanowiska sędziów handlowych, członków komisyj podatkowych, nadzorców sądowych i t. p.; zbieranie dat statystycznych z zakresu działalności izb i udzielanie tych dat władzom (Ministrowi Przemysłu i Handlu); wydawanie świadectw pochodzenia towarów i innych zaświadczeń, dotyczących obrotu handlowego; tworzenie sądów polubownych; prowadzenie wykazów przedsiębiorstw reprezentowanych przez izbę oraz listy osób, uprawnionych do wykonywania czynnego prawa wyborczego do izby; wreszcie składanie Ministrowi Przemysłu i Handlu kwartalnych sprawozdań o stosunkach gospodarczych w okręgu izby, oraz ogłaszanie sprawozdań rocznych.

Sposób tworzenia składu izb jest skonstruowany pod kątem widzenia wykorzystania istniejących już organizacyj gospodarczych, a mających wszelkie szanse dalszego istnienia. Sposób ten zmierza zarazem do zapewnienia odpowiedniego udziału w izbach elementów już zaprawionych do pracy społeczno-gospodarczej. Skład izby, jak orzeka art. 8 rozporządzenia, stanowią radcowie z wyboru, przyczem skład ten będzie uzupełniony radcami, mianowanymi przez Ministra Przemysłu i Handlu, oraz może być jeszcze uzupełniony radcami kooptowanymi. Liczbę radców ustali statut każdej izby, przyczem liczba ta wahać się będzie od 30 do 80 $^3/_5$ liczby radców wybiorą zrzeszenia gospodarcze, oznaczone w specjalnym trybie art. 16, — $^2/_5$ zaś wybierze ogół głosujących. Liczba radców z nominacji wynosić będzie $^1/_{10}$ liczby radców z wyboru, liczba zaś radców kooptowanych nie może też przekraczać $^1/_{10}$. Wybory będą się odbywały kurjami (przemysłowcy, kupcy) i będą tajne.

Ten sposób tworzenia składu izby gwarantuje izbie wszechstronność reprezentacji i uchyla możliwość przypadkowości, gdyż Minister Przemysłu i Handlu będzie miał możność powołania, a sama Izba — kooptacji tych osób, które z wyboru do izby nie wejdą, a których obecność będzie dla izby pożyteczna, z racji ich wykształcenia lub specjalnych zalet gospodarczych.

Izby przemysłowo-handlowe będą działać, jako organa samorządu gospodarczego, a przeto w swej działalności będą korzystały z całkowitej swobody. Rząd zagwarantowuje sobie jedynie prawo nadzoru i kontroli. Prawo to szczególnie wyraża się w mianowaniu komisarza wyborczego, mianowaniu dyrektora izby, zatwierdzaniu budżetu izby, oraz ewentualnego rozwiązania izby w drodze rozporządzenia Rady Ministrów. Nadzór i kontrolę nad izbami wykonywuje Minister Przemysłu i Handlu. W porównaniu ze stosunkami zachodnio-europejskiemi ingerencja ustawowa w stosunki polskich izb przemysłowo-handlowych będzie znaczniejsza, ale z drugiej strony kompetencje naszych izb będą daleko szersze, niż kompetencje takichże izb za granicą. (P. i H.)

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Schodnickie Towarzystwo Górniczo-Naftowe Ska z ogr. odp. rozpoczęło w Schodnicy na polu „Longchamps 1 i 2" montowanie 2 szybów. — Założycielami nowej spółki są pp. Mieczysław Longchamps i Prof. Dr. Wojciech Rogala.

Biuletyn Informacyjny Konsulatu Polskiego w Marsylji. Konsulat Polski w Marsylji wydaje od 4 miesięcy perjodyczny Biuletyn Informacyjny, którego celem jest zaznajamiania sfer kupieckich południowej Francji oraz francuskich kolonij afrykańskich z rozwojem życia ekonomicznego w Polsce. Obok dotychczasowej treści obejmującej bieżące informacje ze wszystkich dziedzin naszego życia gospodarczego, umieszczać będzie Konsulat w Biuletynie indywidualne wiadomości o poszczególnych firmach, inseraty, anonsy i t. p.

Wobec powyższego wskazane jest, by przedsiębiorstwa nasze nadsyłały swe zapytania, anonsy względnie artykuły bezpośrednio pod adresem Konsulatu: 6 Place St. Feréol Marseille.

Wyższa Szkoła Handlowa w Warszawie prosi w celu skompletowania zapoczątkowanego już Muzeum Towaroznawczego o nadsyłanie próbek surowców, półfabrykatów i fabrykatów. Adres: Warszawa, Rakowiecka 6.

Biuro Informacyjne pod firmą „Wywiad Kredytowy" S-ka z ogr. odp. w Łodzi, Piotrkowska 104 założone zostało przez Organizacje Gospodarcze jako Instytucja o charakterze społecznym. Centralny Związek Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów poleca powyższe Biuro Informacyjne swoim członkom.

Bibliografja.

Sprawozdania z posiedzeń naukowych Państwowego Instytutu Geologicznego Nr. 18 (maj 1927 r.) przynoszą nam odnośnie do geologji naftowej następujące prace:

H. Goblot Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych w lecie 1926 r. na północ od Krosna.

Z. Opolski Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych na arkuszach Wola Michora, Lisko, Ustrzyki Górne.

Z. Opolski Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych na arkuszach Stary Sambor.

F. Rabowski Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych w roku 1926 na arkuszach Dobromil i Przemyśl.

L. Horowitz Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych w roku 1926 na arkuszach Stary Sambor i Ustrzyki Dolne.

E. Jabłoński Sprawozdanie z robót letnich w r. 1926 na arkuszach Stary Sambor.

S. Krajewski Sprawozdanie z robót geologicznych wykonanych w lecie 1926 r. w okolicy Mallmanusthalu (arkusz Turka).

K. Tołwiński Sprawozdanie z robót geologicznych wykonanych na przedgórzu Karpat w lecie 1926 r.

B. Bujalski Sprawozdanie z prac geologicznych wykonanych w roku 1926 (Truskawiec, Drohobycz, Tustanowice).

B. Świderski Sprawozdanie z prac geologicznych wykonanych w roku 1926 na podgórzu Karpat pokuckich, (Prut, Czeremosz).

PRZEGLĄD PRASY.

Prasa polska żywo interesuje się „Polminem". Poruszane są sprawy głównie natury techniczno-prawnej, płynące z samego przekształcenia się Państwowych Zakładów Naftowych na spółkę akcyjną.

W związku z tem „Gazeta Warszawska" z dnia 8. b. m. podaje nieco o wewnętrznych stosunkach, panujących w Państwowych Zakładach Naftowych.

„Dziennik Ludowy" z dnia 5 bm. omawia sprawę redukcji robotników, mających nastąpić w „Polminie".

„Dziennik Lwowski" z dnia 5. bm. w artykule p. t. „Borysławskie łapaczki ropy" podaje niezdrowe stosunki panujące w Borysławiu w związku z tak zw. łapaczkami ropy naftowej. Powołując się na T. B. Nr. 121, podaje:

> W latach przedwojennych (1907 do 1909), które odznaczały się nadmiarem produkcji ropnej, nie można było całej wybuchowej ropy niektórych szybów w całości ująć i zamagazynować tak, że bardzo często ropę puszczano do potoków i ropa ta przepadała dla właścicieli kopalń. Pominąwszy tę stratę, ponosili przedsiębiorcy naftowi dalsze straty przez to, że ropa występowała z potoków i wyrządzała na sąsiednich łąkach i polach szkody, za które byli odpowiedzialni właściciele tych kopalń, z których produkcji pochodziły te nadmiary.
>
> Aby zaradzić temu stanowi rzeczy udzielał rząd koncesji pojedynczym przedsiębiorcom do zakładania łapaczek, które zostały urządzone na potokach w tym celu, aby unoszącą się na powierzchni wody ropę zczerpać względnie złapać.

Omawiając w dalszym ciągu zmianę stosunków w ostatnich latach pisze:

> Dzisiaj kiedy ropa w Zagłębiu borysławskiem przedstawia kosztowną i dobrze strzeżoną wartość, nie zdarza się wogóle albo co najwyżej raz w roku, że ropa ucieka w większych ilościach i spływa do potoków tak, że nie może być mowy o konieczności dalszego utrzymywania łapaczek.

Wobec powtarzających się ciągle nadużyć, podaje w zakończeniu artykułu:

> Jest już najwyższy czas, aby nareszcie w tym kierunku zaprowadzić porządek.
>
> Droga do tego nie jest trudną.
>
> Należałoby odebrać koncesje i zamknąć urzędowo ruch każdej łapaczki, która rzeczywiście nabywa kradzioną ropę poniżej wartości. Każdy łebak, którego przychwycono na uszkodzeniu zbiorników lub rurociągów, musiałby być pociągnięty do odpowiedzialności sądowej za rabunek i gwałt publiczny.
>
> Przedewszystkiem koniecznem jednak jest wspólne wysunięcie przez producentów żądania, aby żadna tłocznia nie przyjmowała do magazynowania ropy od łapaczek, a jednocześnie w porozumieniu z władzami górniczemi należy domagać się od rządu zniesienia koncesji dla łapaczek.
>
> Przy odrobinie współdziałania przemysłu z rządem udałoby się niewątpliwie wykorzenienie tych objawów „dzikiego wschodu", które w najwyższym stopniu dyskretują porządek prawny w centrum polskiego przemysłu naftowego.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY.

Sprawozdanie Konsulatu Rzeczypospolitej Polskiej w Pittsburgh'u o stanie przemysłu naftowego Stanów Zjednoczonych Ameryki północnej za rok 1926.

Odkrycie nowych pól naftowych.

W czerwcu 1926 roku odkryto wielkie pole naftowe w Oklahoma, składające się z trzech miejscowości: Seminole, Earlsboro, i Searight. Produkcja w tym dystrykcie wzrastała ustawicznie i obecnie wynosi przeszło 300.000 baryłek dziennie. W listopadzie ubiegłego roku (1926) wzrost był tak gwałtowny, że wszystkie przedsiębiorstwa postanowiły temu zapobiedz, gdyż część tej produkcji musiała być wypuszczaną do rzek. Zmniejszenia produkcji dokonano przez całkowite wstrzymanie w listopadzie wszelkich wierceń oraz przez zdławienie produkcji w samych otworach wiertniczych. Te restrykcje obowiązywały prawie przez cały miesiąc, to jest aż do wybudowania dostatecznej ilości zbiorników i rurociągów.

Drugiem ważnem polem naftowem, odkrytem w m. czerwcu 1926, było Panhandle w Texas, którego przeciętna dzienna produkcja wynosiła 100.000 baryłek, a ilość otworów wierconych równocześnie wynosiła 575. Pole to, jak też i zachodnia część Stanu Texas, zwróci na siebie baczniejszą uwagę w roku 1927. Geolog R. W. Whitehead ocenia zapasy ropy w obszarze na północ od Panhandle na 800,000.000 baryłek.

Trzeciem odkryciem jest odkrycie głębokiej produktywnej strefy w Spindletop, która wyprodukowała w roku sprawozdawczym 13,121.468 baryłek. Otworów produkujących było 117. Obecnie produkcja tego pola gwałtownie spadła i wynosi 70.000 baryłek dziennie.

Poza temi trzema polami odkryto względnie zwiększono produkcję przez rozszerzenie wierceń poszukiwawczych w następujących miejscowościach: Seal Beach, Ventura Avenue i Huntington Beach w Californji. — Urania w Louisiana, Sunburst w Wyoming.

Postępy techniczne w produkowaniu ropy naftowej.

Na postępy te składają się:

1. Wypieranie ropy ze złoża za pomocą ścieśnionego powietrza lub gazu (Air and Gas Drive). Metoda ta jest stosowaną w różnych polach naftowych.
2. Podnoszenie ropy w otworach wiertniczych przez wtłaczanie powietrza lub gazu (Air and Gas Lift). Sposób tego głównie stosuje się obecnie w Seminole, Oklahoma.
3. Wypłukiwanie ropy z piskowca za pomocą roztworu sody kaustycznej (Water Drive). Metodę tę stosuje się na szeroką skalę w Bradford, Pensylvania.

Korzyści zastosowania powyższych sposobów produkcji nie dadzą się ująć cyfrowo, ale można o nich ogólnie powiedzieć, że przyczyniły się w wysokim stopniu do podtrzymania produkcji starych pól naftowych.

Ekonomizacja przemysłu naftowego.

Głównym czynnikiem w ekonomizacji jest zastosowanie jednolitej eksploatacji pól naftowych. Sposób ten jest obecnie stosowany w Dominguez California przez Union Oil Co. of California i Shell Co. of Californja. Główną zasadą jest ujednostajnienie odległości między szybami, i głębokości do jakiej otwory mają być wiercone. Przez zastosowanie powyższych zasad uzyskuje się następujące korzyści:

1. Całkowita wydajność szybu jest znacznie większą.
2. Szyb produkuje dłużej samoczynnie.
3. Oszczędności w produkcji gazu.
4. Oszczędności przez wiercenie mniejszej ilości kosztownych otworów.
5. Uniknięcie szkodliwej konkurencji pomiędzy przedsiębiorstwami.

Federal Oil Conservation Board (Związek mający na celu Oszczędzanie Ropy) uważa jednolitą operację w Domingeuz jako model właściwej gospodarki na polach naftowych.

Ilość otworów wierconych w Stanach Zjednoczonych, A. P. w 1926.

Stan	Ukończ. otwory	Produkujące	Gazowe	Nieudałe
Arkansas	1,102	791	83	228
California	979	869	8	102
Bastern States	8,498	5,297	1,769	1,432
Kansas	1,851	1,053	45	753
Luisiana	1,130	680	128	322
Mountain States	1,505	851	51	603
Oklahoma	5,370	2,959	498	1,913
Texas	8,560	5,287	266	3,007
Suma 1926	28,995	17,787	2,848	8,360
1925	25,406	16,162	2,644	6,600

Ogółem biorąc ilość wierconych otworów wiertniczych znacznie wzrosła w 1926 r.

Przemysł rafineryjny.

Rafinerje przerobiły w r. 1926 — 782,561.000 baryłek t. j. o 42,641.000 baryłek więcej niż w 1925 roku.

Procent wyprodukowanej benzyny ustawi cznie wzrasta i wynosi 38.3 procent w porównaniu z 35.1 procent w roku 1925. Główna część tego przyrostu jest spowodowaną krakowaniem, którym to sposobem wyprodukowano 93.736.000 baryłek benzyny w 1926 r. to znaczy 31.3 procent w całej produkcji. Znaczna ilość tej benzyny została wyprodukowana przez przeróbkę oleju gazowego i oleju opałowego.

Produkcja benzyny w ubiegłym roku wynosiła baryłek 299.734.000 co oznacza przyrost o 40,133.000 baryłek w porównaniu z 1925 r. Ilość benzolu (uboczny produkt przy koksowaniu węgla) użyta do mieszania z benzyną wynosiła 2.112.000 baryłek; a ilość gazoliny użytej do tego samego celu wynosiła 914.000 baryłek. Dodając te wszystkie cyfry otrzymamy całkowitą ilość benzyny w roku 1926 wynoszącą 302.760.000 baryłek.

Zapotrzebowanie benzyny na rynku wewnętrznym w r. 1926 wynosiło 262.165.000 baryłek, czyli o 38.300.000 baryłek więcej niż w r. 1925 (17.1 procent). Zapotrzebowanie było największe w sierpniu, który był jedynym miesiącem, kiedy zapotrzebowanie przewyższyło produkcję. Zapotrzebowanie w październiku było z początkiem większem nawet niż w sierpniu. Powodem tego była prawdopodobnie ładna pogoda w całym kraju.

Zapasy benzyny w rafinerjach, w pierwszym i w ostatnim dniu ubiegłego roku wynosiły 38.875.000 i 39.023.000 baryłek. To wskazuje na nieznaczną tylko podwyżkę zapasów w porównaniu z ubiegłemi dziewięcioma latami, kiedy to przyrost wynosił więcej niż 20 procent.

Produkcja nafty w 1926 wzrosła nieznacznie, ale zapotrzebowanie jej nieco zmalało.

Pomimo przeróbki większej ilości ropy, produkcja oleju gazowego i opałowego była tylko nieznacznie większą niż w 1925. Powodem tego było przerabianie ich na benzynę krakowaną.

Produkcja parafiny również wzrosła.

Przemysł gazolinowy.

Produkcja gazoliny w 1926 r. wynosiła 1,356.800.000 galonów to jest wzrosła o 22.8 procent w porównaniu z rokiem 1925. Zapasy jej w pierwszym dniu i ostatnim ubiegłego roku wynosiły 15.300.000 i 19,100.000 galon.

(C. d. n.)

Kronika zagraniczna.

Niemcy.

Benzyna syntetyczna. Trust Farbenidustrie A. G. podwoił zdolność przeróbczą swoich fabryk Leunawerke obok Merseburgu. Przypuszczają, że powiększenie instalacji ma na celu fabrykację benzyn syntetycznych. Ilość robotników zajętych w tych fabrykach dochodzi do 30.000.

Wiercenia. Tow. Friedrichshof, które prowadzi roboty wiertnicze koło Sotorf, otrzymało produkcye ropy. Tow. Erdölbergbau A. G. Hanower i rozpoczęło wiercenie dwóch nowych szybów obok Oberg Gross. Projektowane są również wiercenia dwoma rygami w sąsiedztwie.

Rosja.

Założenie fabryki narzędzi wiertniczych. Trust stalowy Chardof rozpoczął prace nad konstrukcją fabryki przeznaczonej do produkcji rur wiertniczych. Czechosłowacja i Niemcy dostarczyły odpowiednich maszyn. Wydajność roczna nowej fabryki ma wynosić 6 milj. pudów rur. (C. d. P.

Gazolina — Gazoline.

Kwiecień-Avril 1927.

Okręg — District	Ilość fabryk Nombre de fabriques	Przerobiono gazu w m^3 Gaz traité	Wyrobiono gazoliny Gazoline produite	Wyekspedjowano — Expédié: Do wewnątrz kraju à l'interieur	Za granicę à l'etranger	Razem Total
				w kilogramach — en kilogrammes		
Drohobycz	17	18.783.548	2.163.209	2.043.522	70.396	2.113.918
Stanisławów	2	2.495.017	212.254	202.851	—	202.851
Razem -Total	19	21.278 565	2.375.463	2.246.373	70.396	2.316.769

Sprostowanie: do nr. 4. Statystyki Naftowej za miesiąc kwiecień.
W nr. Statystyki Naftowej za miesiąc marzec 1927 na str. 61 w „Ogólna produkcja kop. Stanisław od r. 1919" za rok 1926 produkcja w cyst. zamiast 618.71 ma być 218.71.

P. T. Prenumeratorom, którzy dotychczas nie odnowili prenumeraty na rok 1927 zmuszeni jesteśmy wstrzymać dalszą wysyłkę czasopisma.

Administracja Przemysłu Naftowego.

Wyd.: Krajowe Towarzystwo Naftowe. Odp. Redaktor: Dr. Stanisław Schätzel.
Wykonano w „Drukarni Lwowskiej" we Lwowie, ul. Kopernika 11. — Telefon 8-31.